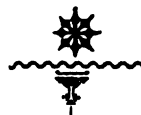
ALVARO DA SILVEIRA

1908

Imp. Off. — Bello Horizonte

ALVARO DA SILVEIRA

1908

Imp. Off. — Bello Horizonte

plates II, VI, VII lacking

FLORA E SERRAS MINEIRAS

Vasto campo para investigações de varias ordens offerecem a flora e as serras de Minas Geraes, justamente tão apreciadas pelos naturalistas que as teem estudado.

Entretanto, e é verdadeiramente lamentavel, essas innumeras bellezas e attrações varias, que estão á disposição dos botanicos que se quizessem dedicar ao estudo das nossas plantas, pouco teem influenciado no espirito de nossos patricios no sentido de impellirem-n'os a gosar essas delicias sadias e fortificantes que constituem o enlevo e representam toda a recompensa do naturalista.

O ar puro e revigorante das nossas serras; as paizagens de belleza sem igual que estas apresentam; a tranquillidade paradisiaca e os mil encantos que ahi se desfructam, não teem, como disse, estimulado os nossos patricios a dedicar algumas horas de sua existencia ao estudo da nossa orographia.

E assim, vamos retardando os passos para o conhecimento de nossas plantas; vamos ignorando as altitudes de nossas serras, suas condições de clima e de flora, sua constituição geologica e tantos outros pontos que interessam á sciencia e ao nosso progresso material.

Dentre os homens de governo que se teem interessado pelo progresso desses estudos e que procuram estimulal-os, deverei destacar aqui o nome do sr. dr. Manoel Thomaz de Carvalho Britto, actual secretario do Interior.

Illustrado e incançavel no trabalho, não regateia o dr. Carvalho Britto o seu auxilio a tudo o que possa concorrer para o nosso adiantamento moral e material.

Como naturalista e venerador daquelles que luctam pela elevação intellectual da nossa terra, deixo aqui nestas linhas as minhas sinceras homenagens ao infatigavel batalhador, cuja acção no governo tem sido patenteada por innumeros factos que resumem de modo admiravel e frisante todo o seu tino administrativo e o seu amor a Minas.

***

E' o resultado de pacientes investigações botanicas e de excursões realizadas durante já alguns annos, o presente trabalho.

Por minha parte, continuarei esses estudos e, á medida que os tiver promptos, os irei publicando, como um contingente para o conhecimento da nossa opulenta flora e das nossas bellissimas serras.

São em numero de 80 as especies que descrevo agora e que julgo novas, bem se podendo por ahi avaliar como é ainda desconhecida botanicamente a nossa flora e quanta surpreza ella ainda reserva ao naturalista.

Escolhendo para especialisação de meus estudos de botanica systematica as familias, cujas especies descrevo neste trabalho, tive em vista cooperar ao mesmo tempo para o estudo da nossa flora e das nossas serras.

As Eriocaulaceas, por exemplo, podem servir para bem caracterizar certas altitudes das serras de campo.

Assim, o *Syngonanthus niveus* (BONG.) RUHL. não se encontra em altitude inferior a 1.200 metros e do mesmo modo o *Paepalanthus speciosus* (BONG.) KOERN., *P. plumosus* (BONG.) KOERN., *P. pubescens* e outros só habitam serras altas.

As Asclepiadaceas si teem especies que se encontram em niveis baixos, possuem, todavia, muitas outras, e em grande numero, que caracterisam a flora de nossas serras elevadas. Taes são, entre outras, a *Ditassa passerinoides* MART ET ZUCC., *D. linearis* MART. ET ZUCC., *D. acerosa* MART. ET ZUCC., *D. ericoides* DNE., *D. melantha* ALV. SILV., *Barjonia parva* ALV. SILV., *Hemipogon Sprucei* E. FOURN., *Oxypetalum siliculæ* FOURN., *O. Kalanthum* ALV. SILV. e tantas outras que só se encontram em niveis superiores a 1.100 metros.

As Lycopodiaceas e Selaginellaceas são, caracteristicamente, salvo algumas excepções, habitantes das altas regiões. O *Lycopodium rubrum*, por exemplo, tem sido encontrado até agora em altitudes de cerca de 1.700 metros (Pico do Itacolomi e morro da Carapuça, na serra do Caraça).

Assim, é natural reunir em um mesmo trabalho o estudo de plantas alpestres e das serras em que ellas vegetam.

Sob o ponto de vista da altitude, as plantas que citei se alinham ao lado das Vellosiaceas, Utriculariaceas, Burmanniaceas, das *Lavoisiera, Chaetostoma*, *Haplostephium passerinum*, *Fuchsia* e outras que só se encontram em terras elevadas.

Mesmo sem aneroide ou outro instrumento apropriado ao calculo da altitude, pode-se mais ou menos avaliar esta, em certos casos, pelo apparecimento de determinados vegetaes.

Assim, onde vegetam *Vellosias* e *Barbacenias* a altitude é geralmente superior a 1.000 metros; onde apparecem as *Utricularias* e *Genliseas*, bem como as Burmanniaceas, a altitude é ainda um pouco mais elevada, mais ou menos 1.200 metros ou mais alta; as *Lavoisiera* e *Chaetostoma*, assim como as *Fuchsias*, são quasi sempre encontradas em altitudes superiores a 1.200 metros.

Estou certo que o estudo systematico da flora das nossas serras trará á Botanica forte contingente para o progresso desta sciencia.

Muitos factos estudados isoladamente e que passam como sendo geraes, tornam-se, ás vezes, quando examinados em conjuncto, puramente particulares, e si para explical-os, na primeira hypothese, invocava-se certa causa, será necessario, na segunda, attribuir-se-lhe causa diversa.

Assim, é um facto geral attribuir os pellos de algumas plantas das terras elevadas exclusivamente á altitude.

Por este modo de explicar, o apparecimento desses pellos prende-se a uma necessidade que a planta tem de resguardar-se do frio e ao mesmo tempo absorver por capillaridade a humidade atmospherica.

Segundo este modo de ver, todas as plantas caracteristicas da flora alpina deveriam forçosamente apresentar-se reves-

tidas de pellos, para poderem, então, resistir ao meio em que vivem.

Não é, entretanto, o que se observa.

Innumeras plantas, que só vivem nas elevadas altitudes, são, umas quasi sem pellos, outras completamente glabras. Taes são, entre outras, os *Lycopodium rubrum*, *L. complanatum*, *L. intermedium*, *L. Treitubense*, *L. myrtuosum*, *L. Christii*, *L. rostrifolium*, diversas *Selaginellas*, varias *Vellosiaceas*, muitas Eriocaulaceas, Orchidaceas, Bromeliaceas e outras de varias familias.

Si os pellos correspondem a uma necessidade da planta para poder vegetar no meio elevado em que ella se radicou, manda a logica que devessem ser elles encontrados em todos os individuos vegetaes caracteristicos da região alpestre.

E desde que alguns destes podem passar sem esse resguardo, é que os pellos não são essenciaes á vida das plantas nessas elevadas altitudes.

Certo é que algumas ou mesmo muitas plantas alpestres se apresentam vestidas ás vezes de espessa camada de pellos; este facto, porém, não é peculiar aos individuos da flora alpestre, pois que tambem varias especies que vegetam em terras baixas são revestidas de pellos, ás vezes em camada densa.

Na serra do Cipó, em uma altitude de 1.300 metros, vi um exemplo interessante a citar aqui sobre este assumpto.

Ao lado da *Leiothrix curvifolia* quasi glabra, vegetava a *Leiothrix lanuginosa*, coberta de densa camada de filamentos compridos e alvos semelhando capulhos niveos e achatados que estivessem pregados ao chão.

Quem poderá negar que plantas do mesmo genero ou até da mesma especie (Ruhland considera a *Leiothrix lanuginosa* uma variedade da *L. curvifolia*), vivendo nas mesmas condições de solo e de clima, ao lado uma da outra, devam estar sujeitas á mesma lei, qualquer que esta seja, que marque para uma modificações dependentes da altitude ?

E então, si uma está coberta de pellos e outra não, é porque aquelles não constituem uma necessidade imposta pelo meio cosmico.

Esses pellos ahi apparecem do mesmo modo que nas plantas que vegetam nas terras baixas: por um facto qualquer cuja explicação não se pode achar exclusivamente na altitude.

São factos que se prendem á propria essencia do vegetal e que escapam, pelo menos até aqui, ao escalpello do raciocinio.

Por que razão, com effeito, esta planta tem flores amarellas, aquella outra roseas, ainda outra rubras?

Por que razão tal planta tem folhas esparsas, tal outra oppostas, tal outra verticilladas?

Por que razão uma planta tem caule sarmentoso ou voluvel e outra o tem erecto, rijo?

E assim poderiamos multiplicar essas perguntas, que estão, sem duvida, no mesmo caso desta:

«Por que razão uma planta se apresenta vestida de densa camada de pellos, e outra é glabra?»

Em geral, devemos nos contentar com a observação de effeitos manifestados por esse conjuncto de força e materia que chamamos Natureza, sem procurar, em alguns casos, conhecer a sua causa, pois que esta nem sempre é possivel desvendar.

Conhece-se, por exemplo, o meio apropriado á germinação de uma semente; a sciencia chegou a descobrir que certas condições de calor, humidade e electricidade são indispensaveis, empregando para isso a observação.

Mas, porque germina a semente?

Ou por outra, si não existisse a semente, quem seria capaz de invental-a, descobrindo, assim, a causa propriamente dita que a impulsiona na germinação, que a faz passar por essa serie enorme de modificações profundas, desdobrando-a em vegetal de formas e dimensões tão differentes?

Basta, assim, citar apenas um facto — esse da semente, para se reconhecer que a causa propriamente dita de varias manifestações naturaes que observamos, nunca será por nós conhecida, pois seria preciso que dispuzessemos de forças e apparelhos que só o laboratorio da Natureza pode ter. Só a este é dado fabricar, por exemplo, esses verdadeiros saccos em que se guarda o extracto ou essencia da vida — essas innumeras se-

mentes a cuja fabricação assistimos diariamente e mesmo ás vezes nella tomamos parte, mas sem conhecer a machina primordial do fabricante.

Voltando ao caso dos pellos nas plantas das serras, penso, como já disse, que não ha razão absolutamente para se affirmar que sejam elles motivados por uma exigencia geral da altitude, visto que plantas caracteristicas de elevadas regiões são de todo glabras ou possuem pellos escassos.

Sob o ponto de vista agricola, devem as serras mineiras ser ainda objecto de estudos, pois que, como se sabe, plantas que não vingam em muitas das nossas terras baixas, nas serras fornecem colheitas remunèradoras. Taes são, por exemplo, a macieira, pereira, cerejeira e tantas outras.

Em Itajubá comprei a 160 réis, em abril de 1907, maçãs bem semelhantes no sabor e na coloração rubro-amarellada, ás boas que nos vêm de Portugal ou do Uruguay. Essas maçãs eram colhidas em Itajubá Velho, na serra da Mantiqueira, onde as macieiras dão tão bem como na Europa.

Causa, sem duvìda, admiração não se ter desenvolvido a cultura dessa deliciosa Rosacea naquella região, uma vez que importamos de varios paizes quantidades extraordinarias de maçãs, que nos chegam aqui por preço demasiado caro.

Para a criação de gado o clima sadio de nossas serras é o mais apropriado possivel. O gado ahi vive admiravelmente bem, nem ao menos sendo perseguido do terrivel berne ou outra qualquer praga.

Bem se vê por estas considerações economicas o papel que podem representar as serras mineiras no desenvolvimeeto da nossa producção agricola e pastoril.

NOVÆ SPECIES PLANTARUM

FLORÆ BRASILIENSIS

AUCTORE ALVARO DA SILVEIRA

In enumeratione plantarum sequentium subdivisiones familiarum Asclepiadacearum et Eriocaulacearum auctoribus E. Fournier (FLORA BRASILIENSIS, *Asclepiadaceæ*, vol. VI, pars. IV.) et W. Ruhland (*Eriocaulaceæ*, W. Ruhland, 1902) indicatae, a me adoptatae fuerunt.

Distributio autem singularum specierum quarum descriptionem in hoc opere indico, per illas sectiones jam inventas nec semper facilis fuit, quoniam uno alterove charactere in speciebus repertis notato, earum collocatio interdum difficilis erat. *Paepalanthum aculeatum* et *P. aureum*, verbi gratia, in sub-genere *Xeractide* MART. collocavi, quanquam summae bracteae involucrantes sint interiore parte glabrae ; haec sola discrepantia veruntamen non sufficit ad creationem novæ subdivisionis, et propter ea melius est amplificare illam jam institutam quam instituere unam novam.

Ecce igitur, modificatio quæ oported fieri in subgenere *Xeractide*:

BRACTEAE INVOLUCRANTES INTERIORES FLORES STELLATO SUPERANTES, UTRINQUE PILOSAE VEL INTUS GLABRAE, etc. (Reliqua ut in descriptione Ruhland).

Paepalanthus nigrescens et *P. asper* etiam in subgenere *Xeractide* a me collocati fuerunt, quanquam bracteæ involucrantes interiores flores vix superantes sint ; hæ species vero secundum meam opinionem, aliis characteribus, cum speciebus ejus subgeneris magnam affinitatem habent.

ASCLEPIADACEÆ Lindl.

ASCLEPIAS LINN.

1. — ASCLEPIAS PAPILLOSA ALV. SILV. — Caulis erectus, pedalis, striatus, summa parte villosus, inferne fere glabrus. FOLIA lineari-lanceolata, longa, angusta, sessilia, secus mesoneurum atque margines puberula, summa umbellas superantia, 8-9 cm longa, 5 mm lata. UMBELLAE basi bracteolatæ, bracteolis lineari-ovatis, in facie interna glabris, in externa pilosis. PEDUNCULUS cum pedicellis hirtus, 2 cm longus, PEDICELLI illo breviores, 1 cm longi. FLORES fragrantes. SEPALA cum petalis refracta, lineari lanceolata, extus hirtella intus glabra, corollam dimidiam non attingentia ; PETALA lanceolata, glabra, intus præcipue ad basin papillosa ; CUCULLI gynostegium paullo superantes, intus papillosi, ore superiore trilobato lobo medio et externo leviter producto rotundato, apice depresso ; CORNICULUM falciforme, papillosum, cucullis valde longius, apicem versus acutum revolutumque. Foliculum non vidi.

In campis prope S. Francisco do Onça in vicinia urbis S. João d'El-Rei, Minas Geraes; Alvaro da Silveira, Aug. 1894 : n. 325 in herb. Silveira.
NOTA.— Ab *A. bracteolata* Fourn. foliis, magnitudine umbellarum et cucullis gynostegium paullo superantibus differt.

CYSTOSTEMMA FOURN.

1. —CYSTOSTEMMA GLANDULOSUM ALV. SILV. — Caulis volubilis ramosus, ramis pilosis, internodis longis, junioribus incanescentibus. FOLIA elongato-oblonga, acuta, basi multiglandulosa profunde cordata sinu apertu, utrinque mesoneuro pilosa, in reliqua parte præcipue ad margines nunc pilosa nunc uno alterove pilo instructa, supra fuscescentia subtus pallidiora, PETIOLO incanescenti 1 cm longo, limbo solo 5-9 cm longo, medio 1,5 cm lato. CYMAE longe pedunculatæ, PEDUNCULO piloso 3-3,5 cm longo, summa parte in ramulos duos

spiciformes furcato, PEDICELLIS 2-4 mm longis tantum inæqualibus, pilosis basi minute bracteolatis bracteolis caducis. CALIX profunde fissus, extus albo-pilosus, SEPALIS angustis, acutis, secus faucem intus biglandulosis, tubum corollæ superantibus. PETALA ovalia basi interna barbata, dorso pilosa, intus albescentia; CORONAE PHYLLA cucullata, alba, gynostegium superantia, elongato-rectangularia, apice bidentato introrsum incrassata et in media interiore parte caruncula longitudinali lataque usque ad basin prolongata aucta; MEMBRANA ANTHERARUM emarginata, sub-erecta, ad stigma applicata; STIGMA prominulum, obscure bifidum. FOLLICULI lanceolato-lineares, pubescentes, 8 cm longi. SEMINA comosa, ovata, lævia.

Tabula nostra I.

In locis uliginosis: prope Bello Horizonte (Sept. 1899), prope Aguas Virtuosas (Oct. 1899) et prope Barbacena (Sept. 1900), Minas Geraes, Alv. Silveira legit: n. 285 in herbario Silveira.

NOTA.— Inter characteres generis a descriptione Fournierana in Flora Brasiliensi, pag. 204 vol. VI partis IV, glandulæ in interna parte sepalorum exclusæ fuerunt, verum in specie precedente calix in axillis sepalorum intus glandulas habet.

Hæc species a *C. umbellato* Fourn. corolla fauce barbata et coronae phyllorum forma differt.

Secunda species in genere Cystostemmate inventa.

BARJONIA DNE.

(Descriptio Decaisneana generis in *Prodromo*, De Candolle vol. VIII, pag. 512)

1. - BARJONIA ACEROSA ALV. SILV. — Tota planta corolla excepta glaberrima. CAULIS erectus, teres, simplex, floriferus, internodis parte inferiore circiter 2 cm longis summa parte minoribus, 25-50 cm altus. FOLIA strictissime linearia, opposita, sessilia, acuta, crassiuscula, acerosa, supra mesoneuro canaliculata, subtus rotundata, inferiora 2 cm, superiora 8-12 mm longa. FLORES 2 mm diametro lati, castanei. CYMAE 2-5 floræ foliis breviores, PEDUNCULO brevi et PEDICELLIS basi bracteatis 3 mm longis. CALIX profunde fissus, SEPALIS 5 pallide marginatis, ovatis, acutis, faucem corollæ paullo superantibus, intus eglandulosis; COROLLA 5 fida pallide marginata, PETALA e media interna parte ad basin pulvinari pilorum et summa parte pilis brevibus instructa; CORONAE PHYL-

LA linearia gynostegium superantia, infra apicem geniculata; ANTHERARUM MEMBRANA terminalis acuta.

Tabula nostra II.

In pratis siccis arenosisque in Serra do Cipó, Minas: Alv. Silveira, Apr. 1905; n. 383 in herb. Silveira.

NOTA.—Propter folia acerosa especies ab alteris generis Barjoniae valde distincta.

2.— BARJONIA PARVA ALV. SILV.— Caulis erectus gracilis, pubescens, ad basin ramosus, RAMI erecti sæpius simplices, 12-15 cm alti. FOLIA ovata opposita, basi cordata, sessilia, erecta, supra glabra nitentia, mesoneuro subtus præsertim ad basin pubescente, marginibus rovoluta et siccitate mesoneurum occultantia, 4-6 mm longa, 1,5 mm lata. CYMAE sessiles, PEDICELLIS pubescentibus 2-3 mm longis. FLORES parvi. CALIX in axilla sepalorum intus uniglandulosus, extus pilosus, SEPALIS lanceolatis, dimidiam corollam æquantibus; COROLLA extus glabra, PETALIS intus incano-papillosis, ad faucem prope axillam utrinque pulvinari pilorum instructis pilis fere refractis; CORONAE PHYLLA basi interiore gynostegio adnata, lanceolato-linearia, apice acuto gynostegium paullo superantia, basi constricta; MEMBRANA ANTHERARUM suborbicularis, inflexa; CAUDICULA brevis, POLLINIA subhorizontalia, longa, ovata; GERMEN canescens; STIGMA columnare apice sub capitato sulcatum. FOLLICULI lanceolato-lineares, pubescentes. SEMINA comosa, muricata.

Tabula nostra III.

In campis arenosis in Serra do Cipó, Minas: Alvaro da Silveira, Apr. 1905; n. 391 in herb. Silveira.

NOTA.— Haec species et illa sequens, quanquam calix intus glandulosus sit, in genere Barjonia a me inclusae fuerunt.

3.— BARJONIA DITASSOIDES ALV. SILV. — Tota planta tomentosa. CAULIS erectus simplex vel parce ramosus, foliosus, 30-60 cm altus. FOLIA opposita vel interdum verticillata, basi cordata, ovato-acuta, sessilia, supra hispida subtus pubescentia, coriacea, marginibus revoluta, erecta vel horizontalia, mesoneuro supra canaliculato subtus prominente, 1-1,5 cm longa, basi 5-9 mm lata. CYMAE multiflorae, PEDUNCULO PEDICELLISque brevibus, 1 mm longis, iis bracteolatis bracteolis

linearibus. CALIX profunde fissus, extus hirtus, SEPALIS axilla uniglandulosis, faucem corollae superantibus ; COROLLA profunde fissa, PETALIS extus hirtis intus in media parte pulvinari retrorsum pilorum instructis, ceterum in pagina interna minute papillosis, valvatis, marginatis ; CORONAE PHYLLA basi interiore gynostegio adnata, superne angustata, gynostegium superantia ; ANTHERARUM MEMBRANA ovata, acuta ; POLLINIA parva ; CAUDICULA brevis ; STIGMA prominulum sub-mammillatum. FOLLICULI lanceolato-lineares, pubescentes.

Tabula nostra III.

In campis arenosis in Serra do Cipó, Minas ; Alv. Silveira, Apr. 1905 ; n. 384 in herb. Silveira.

Nota.— Species primo aspectu *Ditassæ virgatae* Fourn. similis.

Propter sepalorum axillas uniglandulosas et corollam extus pilosam eadem species ex genere Barjonia, secundum descriptione Fournierana in Flora Brasiliensi, excludenda est ; verumtamen, tam magna est similitudo aliorum characterum ut in illo genere a me collocata fuit.

METASTELMA R. BR.

A. — EUMETASTELMAE GRISEB

Coronae phylla ad corollam inserta

FOLIA BASI GLANDULOSA

1.— METASTELMA HETERODONTUM ALV. SILV.— Caulis cinereo-fusco-pubescens, volubilis. FOLIA elongata basi et apice æqualiter attenuata, mucronata, basi biglandulosa, marginibus revoluta, supra nigrescentia subtus viridi-lutescentia, pubescentia, mesoneuro lato, nervis lateralibus orthogonalibus nigrescentibus, 1,8---3 c m longa, 7---9 mm lata. CYMAE multifloræ, PEDUNCULO quam petiolus breviore, PEDICELLIS pedunculum superantibus sed petiolo brevioribus. FLORES fragrantissimi. CALIX extus pilosus intus in axilla sepalorum uniglandulosus, SEPALIS stricte lanceolato-acutis albo marginatis, corollæ faucem paullo superantibus ; COROLLAE LOBI lineari-oblongi, intus papilloso-incani, CORONAE PHYLLA

apice irregulariter dentata, gynostegium non attingentia ; stigma leviter convexiusculum.

Tabula nostra IV.

In silvis in Serra da Treituba (Apr. 1896) et in Serra do Lenheiro, Minas Geraes: Alv. Silveira (Apr. 1897); in Serra Ibitipoca, Apr. 1897, Henrique Magalhães; n. 293 in herb. Silveira; in itinere ad Marianna, Godoy; Mai. 1893, n. 934 in herb. Magalhães Gomes.

Nota: — A *M. tormentoso* Dne. differt foliis basi biglandulosis et sepalis dimidiam corollam non attingentibus.

2.— METASTELMA CORDATIFOLIUM ALV. SILV. — Rami longi nunc recti nunc volubiles, teretes, pubescentes. FOLIA brevipetiolata elliptico-linearia basi multiglandulosa cordata, utraque pagina puberula, mesoneuro pubescentia, supra siccitate nigrescentia subtus pallidiora, mesoneuro lato et nervis orthogonalibus fuscis conspicuis, acuminata, marginibus reflexa, 2,5-4 cm longa, 1-2,5 cm lata. CYMAE brevi pedunculatae multifloræ, PEDUNCULO pubescente petiolum aequante, 2 mm longo, PEDICELLIS brevibus, 5 mm longis, bracteatis bracteis linearibus cum pedicellis pilosis. CALIX profunde fissus, SEPALIS linearibus extus villosis intus puberulis basi glabris, tubum corollae superantibus, axilla uniglandulosis, glandulis longis pilosisque ; PETALA ovalia acuta, albo-marginata extus pilosa, intus secus margines incano-papillosa, fauce barbata, media longitudinali parte fere glabra ; CORONAE PHYLLA ovalia ad apicem ligulata, gynostegium vix superantia ; MEMBRANA ANTHERARUM orbicularis, STIGMA mamillato-prominens. FOLLICULI longe acuminati pubescentes.

Tabula nostra IV.

In virgultis, aridis ac ferruginosis solis, in Morro S. Sebastião, prope Ouro Preto: Alv. Silveira, Nov. 1900; n. 294 in herb. Silveira.

Nota.— Species ob varios characteres insignis.

3.— METASTELMA BARBATIPETALUM ALV. SILV. — Tota planta, corolla excepta, glabra. RAMI volubiles internodis longis, nodis salientibus appendicibus squamiformibus instructis. FOLIA lanceolata acuminata, petiolata, basi glandulosa cuneataque, ad insertionem petioli pilosa, supra fuscescentia subtus pallidiora, coriacea, utrinque nervis qua-

si inconspicuis, marginibus paullo revoluta, in pagina inferiore mesoneuro rufo, limbo solo 6-8 cm longo, in medio 2-3 cm lato, petiolus 1-1,3 cm longus. CYMAE petiolum aequantes vel illo breviores, PEDUNCULO brevi, PEDICELLIS bracteatis. SEPALA ovalia, albo-marginata, corollae faucem paullo superantia, axillis uniglandulosa, glandula elata luteola; PETALA in media parte barbata et secundum lineam mediam longitudinalem pilosa, marginibus in ima parte glabra; CORONAE PHYLLA foliacea ligulata apice revoluta, gynostegium longe superantia; MEMBRANA ANTHERARUM apice conspicue emarginata; stigma mamillatum non apiculatum.

In silvulis prope Aguas Virtuosas, in Nova Baden, Minas Geraes: Alv. Silveira, Nov. 1899; n. 292 in herb. Silveira.
Nota.— Ab afine *M. organense* Fourn. foliorum forma et membrana antherarum apice emarginata distinguitur.

B.— EPICION GRISEB

Coronae phylla e gynostegii apice orientia

4.— METASTELMA ERECTUM ALV. SILV.— Tota planta tomentosa. CAULIS erectus palmaris, parce ramosus. FOLIA linearia, obtusa basi cordata eglandulosa, marginibus siccitate reflexa, brevi petiolata, 0,5-1 cm longa, 2-3 mm lata. CYMAE brevi pedunculatae, PEDUNCULO pedicellos aequante, pedicellis 1 mm longis. SEPALA linearia extus dense pubescentia intus glabra eglandulosaque, faucem corollae superantia; PETALA ovalia extus barbata intus brevi papillosa basi glabra; CORONAE PHYLLA e gynostegii apice orientia, membranacea, ovalia, gynostegium paullo superantia; MEMBRANA ANTHERARUM hyalina ovalis; STIGMA mamillatum diametrale sulcatum.

In campis siccis arenosisque in Serra de S. José d'El-Rei, Minas: dr. Francisco de Magalhães Gomes; n. 1.963 in herb. Magalhães Gomes; n. 291 in herb. Silveira.
Nota.— Species ob caulem erectum valde distincta.

AMPHISTELMA GRISEB

B.— FOLIA PARVA, OVALIA, PERSISTENTIA, GLABRA

1.— AMPHISTELMA PALLIDUM ALV. SILV.— Rami ramulique bifariam leviter pilosi, flexuosi ramosissimi alte scandentes. FOLIA petiolata ovalia, basi biglandulosa, glabra, acuminata, marginibus et mesoneuro pilosa, nervis crenatis paullo conspicuis, supra secus mesoneuron espaçatim puberula, siccitate utrinque pallida, 1,5-2 cm longa, 6-8 mm lata (limbo solo), petiolus 3-4 mm longus. CYMAE umbelliformae sessiles, bracteolatae, PEDICELLIS inaequalibus pe tiolum aequantibus vel paullo irregulariterque superantibus, glabris. CALIX profunde fissus, SEPALIS albomarginatis faucem corollae æquantibus, extus minute hispidus, intus glabris et axilla uniglandulosis; corolla alba, glabra; CORONAE PHYLLA late ovata gynostegium aequantia, plana; STIGMA acutum, mamillatum.

Tabula nostra IV.

In silvis in Serra da Treituba: *Henrique Magalhães, Aug. 1895*; *n. 288 in herb. Silveira.*
Nota.— Ab *A. parvifloro* Fourn. foliis basi biglandulosis, acuminatis, sepalis faucem corollae aequantibus differt.

2.—AMPHISTELMA HENRIQUEANUM ALV. SILV.— Rami volubiles, juniores bifariam puberuli, veteres glabrescentes. FOLIA ovalia acuta, utrinque glabra, in pagina superiore virescentia, in inferiore pallidiora, nervis saepe inconspicuis, petiolata, supra secus mesoneuron espaçatim breviterque pilosa, basi biglandulosa, 3—4 cm longa, 8—12 mm lata; petiolus 2 mm longus. CYMAE sessiles PEDICELLIS basi bracteolatis, inaequalibus, petiolum saepe superantibus, minute pubescentibus. CALIX basi extus pilosus, SEPALIS ovatis faucem corollae attingentibus axilla glandulosis; COROLLA alba, PETALIS lineari-acutis, quam sepala duplo longioribus; CORONAE PHYLLA hyalina basi coalita, lobis ovalibus acutis gynostegium fere attingentibus; MEMBRANA AUTHERARUM basi rotundata summa

parte ad apicem recurvum angustata et acutata; STIGMA prominulum a membranis obtectum.

In Serra da Mantiqueira, Minas Geraes: Henrique Magalhães, Mai. 1896; n. 287 in herbario Silveira.

NOTA.—Ab *A. parvifloro* Fourn. foliis basi biglandulosis, pedicellis basi bracteolatis et aliis characteribus dignoscitur.

C.—FOLIA LINEARIA GLABRA SAEPISSIME CADUCA

** Phylla coronae deltoidea brevia

3.— AMPHISTELMA CHLORANTHUM ALV. SILV. — Rami fasciculati, striati, virescentes, basi saepissime arcuati, volubiles, bifariam puberuli dein glabri. FOLIA opposita ovata, petiolata, acuminata basi multiglandulosa, parva et caduca ut in speciebus affinibus, utrinque hirta vel glabriuscula, 8-15 mm longa, 3-5 mm lata, petiolus 1,5-2 mm longus. CYMAE brevissime pedunculatae vel sessiles, pedicellis 2-8 umbellatis, pilosis, 1-2 mm longis, basi bracteolatis bracteolis puberulis. FLORES luteo-virescentes. SEPALA late ovata, faucem corollae paullo superantia, pallide marginata, extus puberula intus glabra, axillis uniglandulosa; PETALA ovalia acuta, glabra, pallide marginata; CORONAE PHYLLA profunde divisa, subtriangularia acuta apice incurvata, gynostegio breviora; MEMBRANA ANTHERARUM obtusa ad stigma inflexa. FOLLICULI angustissime lanceolato-lineares, laevi, brevissime pubescentes vel glabriusculi, 4,5-5 cm longi, saepe bini pedicello sub angulo recto inclinati.

In silvulis, CAPOEIRAS *vocatis, prope Estação de João Ayres, Minas Geraes: Alvaro Silveira, Jun. 1898; n. 289 in herb. Silveira.*

NOTA.—Ab *A. Aphylla* Fourn. propter sepala axillis glandulosa et petala acuta praecipue differt.

Ab *A. melantho* Fourn. pedicellis pilosis basi bracteolatis, colore florum, coronae phylla apice acuta facile distinguitur.

SARCOSTEMMA R. BR.

B. —STIGMA CONOIDEUM ACUMINATUM IN APICULUM

1.—SARCOSTEMMA TRICOPETALUM ALV. SILV. — Rami volubiles, adulti glabriusculi juniores tomentosi. FOLIA cordato-elongata, summa angustiora, basi biglandulosa, cuspidata, juniora tota fulvo-lanata, dein supra villosa vel glabra, infra pallide fulvo-tomentosa, petiolo brevi 5-8 mm longo, pubescente. PEDUNCULUS pallide villosus, longissime folium valde superans, crassus, robustus, 16-20 florus ; PEDICELLI tomentosi, 1,7 cm longi. FLORES leviter fragrantes. CALIX profunde fissus, SEPALIS ovato-acutis faucem corollae superantibus, extus lanatis, intus glabris ; COROLLA pallide flavescens, PETALIS ovatis extus secus margines glabris et in media parte lanatis, intus sub lente minutissime hispidulo-papillosis, marginibus dense ciliatis ; CUCULLI gynostegium aequantes, singulatim in ima parte antherarum adhaerentes, albido-sulfurei ; MEMBRANA ANTHERARUM inflexa ; stigma conoideum pentasulcatum apiculo brevi bifidum.

Secus margines fluminum Rio das Mortes, prope Estação de S. Rita, et Rio Grande prope Ribeirão Vermelho in vicinia urbis Lavras do Funil : Alvaro Silveira, Dec. 1896 ; n. 297 in herb. Silveira.

NOTA.—Ab affine S. *cynanchoide* D. C. foliis cuspidatis basi haud profundo cordatis atque pagina inferiore persistenter tomentosis et coronae phyllis gynostegium aequantibus differt.

DITASSA R. BR.

SECT. II. — POLLINIA PENDULA CAUDICULIS CRENATIS

A. — Corona gynostegio tantum adnata; cymae umbelliformae

1.—DITASSA MELANTHA ALV. SILV. — Tota planta, corolla et foliorum mesoneuro exceptis, glaberrima. CAULIS volubilis, nodis salientibus, merithalis longis. FOLIA petiolata ovata, opposita, apice mucronata vel truncato-mucronata, me-

soneuro junioribus supra brevi piloso, nervis transversalibus conspicuis ac parallelis circiter 45° inclinatis, basi biglandulosa subtus siccitate pallidiora, 3,2-4 cm longa, medio 1,3-1,8 cm lata, petiolus 3-4 mm longus. CYMAE multiflorae, PEDUNCULO petiolum aequante, pedicellis eo paullo longioribus, 4-5 mm longis. FLORES parvi fere nigri vel atro-purpurei. SEPALA ovata fusca, faucem corollae non attingentia, axillis intus glandulosa glandula elata magna; COROLLA extus quasi nigra et glabra, intus atro-purpurea et incano-papillosa pilis ad faucem longioribus, pallide marginata, marginibus glabra; CORONAE utriusque PHYLLA gynostegium superantia, lanceolato-ligulata, pallide purpurea vel albescentia, interiora quam exteriora paullo breviora; MEMBRANA ANTHERARUM orbicularis; STIGMA mamillare.

Tabula nostra V.

In silvulis et in virgultis, solis quartzitosis, in Serra do Cipó, Minas: Alvaro Silveira, Apr. 1905; n. 388 in herb. Silveira.

NOTA.—Species ob flores nigri distinctissima.

2. — DITASSA SUBULATA ALV. SILV. — Rami sublignosi internodis approximatis, bifariam puberuli, parce ramosi, flexuosi. FOLIA opposita elliptica basi cuneata (raro sub-obovata), glabra, ad margines atque mesoneuron praesertim pilosa, supra fuscescentia subtus pallidiora nervis transversis rectis parallelisque nigrescentibus ac prominentibus, retuso-acuminata, basi polyglandulosa, 4 cm longa, 2 cm lata, petiolus brevis, glabrus, 5 mm longus. PEDUNCULUS PEDICELLIQUE petiolum æquantes, ii pubescentes. CALICIS TUBUS subnullus; SEPALA ovata dorso minute multiglandulosa, albo-marginata, faucem corollae paullo superantia, axillis uniglandulosa; COROLLA pallide ferruginea, PETALIS lineari-lanceolatis intus incano-papillosis ad faucem pilis longioribus, extus glabra; CORONAE exterioris PHYLLA basi lanceolata, apice longe subulata, gynostegium valde superantia, interioris PHYLLA lineari-subulata, minora quam illa exteriora, gynostegium autem superantia; STIGMA planum.

In siccis atque saxosis locis camporum ex Serra da Treituba, Minas: Alvaro Silveira, Apr. 1897; n. 278 in herb. Silveira.

3.— DITASSA MYRIANTHA ALV. SILV. — Rami albo-pubescentes, diffusi, volubiles. FOLIA elliptica, breviter petiolata, acuminata, glabra secus margines et mesoneuron praecipue ad apicem ac basin pilosa, basi glandulosa glandulis plerumque caducis, supra atro-virescentia subtus pallidiora, nervis utraque pagina conspicuis, 1 cm longa, 8 mm lata, petiolus 2 mm longus. PEDUNCULUS 6 —12-florus, brevissimus vel interdum nullus; PEDICELLI pedunculum superantes, glabri, albi basi bracteolati, 2, 5-3 mm longi. FLORES parvi abundantissimi. CALIX et COROLLA profunde fissi, amborum tubo fere nullo; SEPALA ovata albo-marginata, dorso minute multiglandulosa, glandulis axillaribus intus solitariis erectis; COROLLA alba; PETALA ovalia marginibus glabra pallidiora et siccitate recurva, intus incano-papillosa, extus glabra; CORONAE exterioris PHYLLA e basi ad apicem angustata, gynostegium attingentia, interioris phylla gynostegio breviora, angusta; MEMBRANA ANTHERARUM brevis; STIGMA planum in parte centrali excavatum.

In virgultis, locis siccis argillosisque, in Bello Horizonte, Apr. 1898, et in campis atque marginibus ex capociras inter S. Luzia do Rio das Velhas et Ribeirão, Apr. 1905: Alvaro Silveira; n. 279 in herb. Silveira; in Biribiry, prope Diamantina, Schwacke, Mart. 1892; n. 3468 in herb. Mag. Gomes.

4. — DITASSA LENHEIRENSIS ALV. SILV. — Rami adulti glabri lignosi cum ramulis volubiles, ramuli 2-vel saepe 1-fariam puberuli, sublignescentes, diffusi, merithalis superne longis, inferne approximatis. FOLIA elliptica basi biglandulosa cuneataque, glabra, supra fuscescentia subtus pallidiora nervis transversis parallelis conspicuis nigrescentibus, secus margines et mesoneuron praesertim pilosa, apice junioribus rotundato, dein adultis emarginato vel fere cordato, brevi retuso-mucronata, 3-4 c m longa, 2 cm lata, petiolus 4 mm longus. PEDUNCULUS brevissimus, PEDICELLI longiores minute glandulosi, 1-2 mm longi. CALIX profunde fissus, SEPALIS albo-marginatis, ovatis, marginibus ciliatis, corollae faucem attingentibus, axilla uniglandulosis; COROLLA pallide ferruginea, PETALIS lanceolatis, intus bilateraliter incano-papillosis ad faucem pilis robustioribus, utraque margine et media parte glabris; CORONAE exterioris PHYLLA lineari-lanceolata, gynoste-

gium superantia, interioris linearia inflexa, gynostegio minora, ambo ad eum incurvata; STIGMA prominens apiculatum.

Tabula nostra VI.

In campis arenosis in Serra do Lenheiro prope urbem S. João d'El-Rei, Minas: Alvaro Silveira, Apr. 1896; n. 271 in herb. Silveira.

5. — DITASSA SAXATILIS ALV. SILV. — Rami lignescentes patuli, pubescentes. FOLIA lineari-obovata vel lineari-ovata, basi angustata glandulosa, parva, mucronata, petiolata, supra junioribus ad margines et in mesoneuro pilosa, in pagina inferiore mesoneuro prominente cum nervis transversis orthogonalibus parallelisque nigrescente, 1,5-2 cm longa, 2,5-5 mm lata, petiolus 3 mm longus. PEDUNCULUS cum pedicellis pilosus, PEDICELLI petiolum aequantes. CALIX profunde fissus, SEPALIS ovatis albo-marginatis, axilla uniglandulosis, extus glabris et in media longitudinali parte nigrescentibus atque minute glandulosis glandulis albis; COROLLA etiam profunde fissa, PETALIS elongato-lanceolatis, intus incano-papillosis, extus glabris; CORONAE exterioris PHYLLA lanceolato-subulata, gynostegium longe superantia, intus e media parte ad basin prope utramque marginem stricta prominentia instructa, interioris phylla minora, gynostegium paullo superantia; MEMBRANA ANTHERARUM brevis; CAUDICULA brevis; stigma subcapitatum obscure bilobum.

In campis siccis inter saxa quartzitosa in Serra do Papagaio, Minas: Alvaro Silveira, Nov. 1897; n. 280 in herb. Silveira.

6. — DITASSA ROSEA ALV. SILV.— Suffrutex ramosus non volubilis. CAULIS lignosus, suberosus, basi circiter 1 cm crassus, RAMI bifariam puberuli, recti, robusti, floriferi, merithalis quam folia brevioribus. FOLIA opposita sub-elliptica, apicem versus aequalia, apice emarginata retusi-mucronata, petiolata, mesoneuro lato, supra et secus margines pilosa, nervis fuscis fere orthogonalibus parallelisque, utraque pagina distinctis, basi glandulosa, 1,6-2, 5 cm longa, 8-11 mm lata, petiolus 2-4 mm longus. CYMAE multifloræ, PEDUNCULIS petiolo brevioribus, PEDICELLIS basi bracteolatis petiolum suba-

aequantibus, ambobus glabris. CALIX profunde fissus, SEPALIS ovatis axilla glandulosis, ciliatis ceterum glabris, faucem corollæ attingentibus, superne albomembranaceo-marginatis ; COROLLAE LOBI lanceolati acuti, pallide rosei vel ferruginei, membranaceo-marginati, intus incano-papillosi, pilis secundum duas lineas e medio ad basin robustioribus ; CORONAE exterioris PHYLLA lanceolata basi lata, gynostegium longe superantia, interioris illis similia sed minora illa subaequantia ; MEMBRANAE ANTHERARUM late ovatae ad stigma inflexae ; STIGMA prominens mamillatum.

Tabula nostra V.

In campis siccis in Serra do Curral prope Bello Horizonte, Minas : Alvaro Silveira, Mai. 1905 ; n. 385 in herb. Silveira.

NOTA.— Species. *D. lenheirense* Alv. Silv. valde affinis, sed ramis non volubilibus et coronae phyllarum forma facile distinguenda.

B.— CORONA GYNOSTEGIO ET COROLLÆ ADNATA

7. — DITASSA RUFINERVIA ALV. SILV.— Tota planta, corolla excepta, glabra, RAMI longi nodis prominentibus. FOLIA magna lanceolata, basi biglandulosa, cuspidata, petiolata, supra nigrescentia subtus rufescentia mesoneuro saepissime rufo, 8 cm longa, 3,4 cm lata, petiolus 1,2 cm longus. PEDUNCULUS multiflorus, quam petiolus brevior, simplex vel apice breviter furcatus, PEDICELLI graciles petiolum longe superantes, 2 cm longi. SEPALA ovata nigrescentia, albo-marginata, secus margines ciliata, faucem corollae non attingentia, axillis uniglandulosa ; PETALA elongato-triangularia intus dense incana, faucem versus pilis longioribus ornata ; CORONAE exterioris PHYLLA lanceolata gynostegio longiora, basi concava, interioris lanceolata angusta, gynostegium aequantia, ambo membranacea, tenuia ; ANTHERARUM MEMBRANAE suborbiculares, latæ, inflexæ ; STIGMA capitatum.

Tabula nostra VII.

In silvulis, CAPOEIRAS *vocatis, prope Dores do Parahybuna, Minas : Henrique Magalhães, Mai. 1896 ; n. 276 in herb. Silveira.*

8.—DITASSA HETEROSTEMMA ALV. SILV.—Caulis volubilis merithalis nunc brevibus nunc longis, 2-vel 1-fariam pilosus, robustus, ramosus, floriferus. FOLIA opposita obovata, basi cuneata multiglandulosa, apice obtusa vel plerumque cordata retuso-mucronata, mesoneuro supra minute pubescenti, secus margines uno alterove pilo instructa ceterum glabra, nervis utraque pagina conspicuis parallelis et circiter 45° ad mesoneuron inclinatis, petiolata, majora 5 cm longa, 3 cm lata, petiolus 4 mm longus. CYMAE multifloræ, PEDUNCULO brevi 1-2 mm longo, PEDICELLIS pubescentibus petiolum subæquantibus, basi bracteolatis. CALIX profunde fissus, SEPALIS ovatis corollæ faucem attingentibus, ciliatis, axilla glandulosis glandulis magnis; PETALA lanceolata, intus e medio ad basin in media parte pulvinari pilorum pilis longis robustis horizontalibusque instructa, ceterum incana, membranaceo-marginata; CORONAE exterioris PHYLLA lanceolata longe subulata, petalis paullo breviora, interioris concavo-cucullata gynostegium paullo superantia, rostri aduncitate super id applicata, summa parte saepe vario modo denticulata; MEMBRANAE ANTHERARUM late ovatæ apice emarginatæ, ad stigma inflexæ; STIGMA capitatum centro paullum depressum.

Tabula nostra VIII.

Secus margines rivulorum in Serra do Cipó, Minas: Alvaro Silveira, Apr. 1905; n. 275 in herb. Silveira.

NOTA. — Species propter pilositatem corollae ab affinibus valde distincta.

9. — DITASSA POLYGALOIDES ALV. SILV. — Caulis erectus simplex, foliis dense obtectus, pubescens, gracilis, ad apicem floriferus, circiter 10 cm altus. FOLIA lanceolata acuta, opposita, sessilia, glabra, supra ad basin mesoneuri pilosa, crassiuscula nervis non conspicuis, erecta, ad apicem imbricata, 7-11 mm longa, 1-2 mm lata. FLORES in axillis solitarii, rosei brevi pedicellati, PEDICELLI glabri 2 mm longi, reflexi. CALIX glabrus in axillis sepalorum intus uniglandulosus, SEPALIS corollæ faucem non attingentibus; COROLLA extus glabra tubo intus etiam glabro, PETALIS in interna parte papillosis circa faucem barbatis; CORONAE exterioris PHYLLA cum tubo et gynostegio adnata, lanceolata, interioris phylla e medio gynos-

tegii enascentia, ambo gynostegium aequantia; MEMBRANAE ANTHERARUM orbiculares; STIGMA pentagonum prominulum, sub membranis antherarum jacens; folliculus lanceolatus glabrus, 2,5-4 cm. longus.

Tabula nostra VII.

In pratis uvidis prope Capão Redondo in Serra do Cipó, Minas; Alvaro Silveira; Apr. 1905; n. 392 in herb. Silveira; in Serra do Cipó; Schwacke, Mart 1892; n. 2.835 in herb. Magalhães Gomes.

NOTA — Species primo intuitu Polygala parva ex floribus roseis, communi in campis Minarum, similis.

OXYPETALUM R. BR.

SECT. III ORTHODUS FOURN.

Caudiculae in latitudinem evolutae; dente recto continuo supra caudiculam non prominente

1. — OXYPETALUM CIPOENSE ALV. SILV. — Rami volubiles tomentosi merithalis longis. FOLIA petiolata, elliptico-linearia basi truncata, biglandulosa, repente mucronata, marginibus revoluta secus nervos majores et in marginibus utrinque pilosa, 3,5 cm longa, 8 mm lata, petiolus 5 mm longus. CYMAE umbelliformae dimidium folium aequantes, PEDUNCULO quam petiolus paullo longiore, cum pedicellis tomentoso, PEDICELLIS pedunculum aequantibus vel eo paullo longioribus, basi bracteolatis. CALIX profunde fissus, SEPALIS linearibus extus pubescentibus, faucem corollae longe superantibus; PETALA linearia extus secus lineam mediam pilosa, intus circa faucem pubescentia; CORONAE PHYLLA erecta, longa, linearia, apice integro rotundato, intus paullo infra apicem dente secundum duas lineas prominentes decurrente aucta, rostri stylaris partem integram superantia; MEMBRANAE ANTHERARUM in media superiore parte emarginatae; STYLUS atro-purpureus in acumen longe bifidus.

In campis in Serra do Cipó, Minas: Alvaro Silveira, Apr. 1905; n. 386 in herb. Silveira.

NOTA. — Species ob coronae phyllas intus dentatas a similibus distincta.

SECTIO IV — LYRODUS FOURN.

Caudiculae in latitudinem evolutae. dente recto continuo supra caudiculam prominente, extrorso reflexo, conspicuo

2. — OXYPETALUM URBANIANUM ALV. SIL.—Rami striati leviter puberuli, volubiles. FOLIA petiolata ovato-cordata, acuminata, basi biglandulosa, glabra, secus margines breviter albo-pubescentia, supra virescenti-nigrescentia, subtus pallidiora mesoneuro hispidulo, 3,5 cm longa, 1,5 lata, petiolus 1 cm longus. PEDUNCULUS petiolum aequans, PEDICELLI eo breviores. SEPALA lineari-lanceolata axillis intus biglandulosa, corollae faucem longe superantia; PETALA ovata dorso hispidulo, intus hirtella basi barbata, coronam longe superantia; CORONAE PHYLLA angusta, erecta, apice profunde bifida, gynostegium aequantia, intus in media parte carunculam longitudinaliter phyllo totam fere adnatam emittentia, apice carunculae producto faucem lobulorum subaequante; MEMBRANAE ANTHERARUM inflexae, obtusae; STYLUS elongatus, gynostegium longe superans, bifidus.

In campis siccis in Serra do Papagaio, Minas: Alvaro Silveira, Apr. 1897; n. 322 in herb. Silveira.

NOTA.—Species dedicata cl. Dr. Ignacio Urban, Botanici Musei Berolinensis Directore.

3. —OXYPETALUM KALANTHUM ALV. SILV.—Rami ramulique volubiles, puberuli. FOLIA cordata elongata, acuminata, petiolata, basi minute glandulosa, glabra, vel sub lente sparse breviterque praecipue ad nervos pilosa, in magnitudine variabilia, 4-6 cm longa, 1,5-2,3 lata, petiolus pilosus 1 cm longus. PEDUNCULUS pauciflorus petiolum superans, PEDICELLI petiolo aequales vel longiores. FLORES flavescentes, pulchri. SEPALA linearia faucem corollae superantia, extus sparse hispidula, intus glabra, axillis uniglandulosa; COROLLAE TUBUS brevis, PETALA lineari-lanceolata, 8-9 mm longa, extus glabra vel ad basin puberula, intus hispida basi dense piloso-canescentia, summo marginibusque flavescentia, ima parte pulchre atropurpurea; CORONAE PHYLLA carnosa subquadrata, erecta,

quam membranæ antherarum longiora, parte superiore marginibus stricte inflexa, corniculo medio in dimidia parte enascente phyllum æquante, intus in ima parte e basi usque ad medium prope utramque marginem cristam carnosam versus basin corniculi convergentem emittentia ; MEMBRANAE ANTHERARUM retinacula æquantes, marginibus involutae ; STIGMA attenuatum in rostrum bifidum flavescens, laciniis late lanceolatis apicem versus subulatis ; RETINACULA elongata, quam pollinia valde longiora.

In campis ad Morro do Bispo prope urbem Ayuruoca, Minas : Alvaro Silveira, Nov. 1897 ; n. 318 in herb. Silveira.

4. — OXYPETALUM BELLO-HORIZONTINUM. ALV. SILV. — Caulis volubilis tomentosus merithalis sat longis. FOLIA ovalia, cordata, apice obtusa mucronata, petiolata, basi biglandulosa, utraque pagina pubescentia 4 cm longa, 1-2,5 cm lata, petiolus 8 mm longus. PEDUNCULUS brevis, quam petiolus brevior, cum pedicellis pubescens, PEDICELLIS pedunculo paullo longioribus. SEPALA linearia extus villosa, intus puberula, eglandulosa, faucem corollæ paullo superantia ; PETALA lineari-lanceolata longa, ad apicem tortilia, albo marginata, intus pallide purpurea, incana, extus atro-viridia, villosa ; CORONAE PHYLLA hyalina tubum corollae haud superantia, intus in media parte duabus cristis membranaceis versus dorsum antherarum productis et cum iis adhaerentibus instructa, biloba, lobis latis oblique ascendentibus quadratis gynostegio applicatis et per paria superpositis primo aspectu coronae phyllas simulantibus ; MEMBRANAE ANTHERARUM violaceo-purpureæ, lanceolatæ, longæ, acutæ summitatem stigmatis attingentes ; RETINACULA horizontalia arcuata, summitate basi stylaris rostri applicata ; dens caudiculae conspicue lyratus ; STYLUS petalis brevior, profunde partitus in duos lobos lineares. FOLLICULI laevi, pubescentes, 8 cm longi, lanceolato-lineares.

In virgultis prope Bello Horizonte, Minas : Alvaro Silveira, Mart. 1905; n. 312 in herb. Silveira.

5.— OXYPETALUM TRICARUNCULATUM. ALV. SILV. — Planta tota hirsuta. CAULIS erectus apice subscandens. FOLIA ovata, apice acuta, basi glandulosa cordata, brevissime pe-

tiolata, utrinque rufescentia, 3 cm longa, 1,6 lata, petiolus 1 mm longus. PEDUNCULUS 6 mm longus, PEDICELLI pedunculum aequantes, basi bracteati bracteis linearibus longis. Calicis tubus brevis, SEPALIS lanceolato-linearibus faucem corollae longe superantibus, intus glabris, axilla biglandulosis glandulis conspicue elatis; PETALA linearia longa spiraliter torta, intus prope basin solum pilosa pilis albis brevibusque; CORONAE PHYLLA erecta summa parte dilatato-truncata, intus e basi ad summum tricarunculata carunculis duabus lateralibus unaque media paullo majore; MEMBRANAE ANTHERARUM erectae, subquadratae, elongatae; STIGMA longum sed petalis breviore, bifidum.

In campis prope S. Francisco do Onça in vicinia urbis S. João d'El-Rei, Minas: Alvaro Silveira, Aug. 1894; n. 323 in herb. Silveira.

6.— OXYPETALUM HIRSUTUM ALV. SILV.— Caudex breve. CAULIS teres villosus, simplex, erectus, in media parte floriferus. FOLIA elliptico-cordata, mucronata, basi glandulosa, utrinque pilosa secus nervos pilis majoribus, brevissime petiolata, 2 cm longa, 1 cm lata; petiolus 3 mm longus. PEDUNCULUS umbelliflorus cum pedicellis villosus, 1 cm longus, pedicelli basi bracteolati, pedunculum aequantes. SEPALA linearia hirsuta, faucem corollae superantia, glandulis axillaribus binis elongatis instructa; COROLLA profunde fissa, PETALIS pallide marginatis, elongatis, obtusis, extus hirsutis intus glabris basi prope faucem solum pilosis; CORONAE PHYLLA sub quadrata, parte superiore paullo dilatata, sub-rotundata marginibus angulo recto extrorsum recurvis, in media parte a basi usque fere ad summum caruncula longitudinali instructa; MEMBRANAE ANTHERARUM acutae stigmata obvelantes; STYLUS albus longe bifidus, laciniis linearibus divergentibus.

In pratis arenosis in Serra do Papagaio, prope Ayuruoca, Minas: Alvaro Silveira, Nov. 1897, n. 315 in herb. Silveira.

CALOSTIGMA DNE

1. — CALOSTIGMA BAETAEANUM ALV. SILV. — RAMI volubiles cum petiolis, pedunculis et pedicellis dense luteo-villosi. FOLIA opposita ovato-lanceolata, acuminata, petiolata, basi biglandulosa ac subcordato-truncata, utrinque pi-

losa pilis densiusculis majoribusque secus mesoneuron, supra nigrescentia, infra lutescentia, 5-8 cm longa, medio 2 cm lata ; petiolus 7 mm longus. PEDUNCULUS corymbosus 5-8 florus, petiolum 3-plo superans, 2-2,5 cm longus ; pedicelli basi bracteati bracteis linearibus angustis extus villosis, non flexuosi, 1,5-2,5 cm longi. SEPALA linearia acuta, biglandulosa in axillis, glandulis erectis pro ratione magnis, extus hirta, faucem corollae attingentia ; COROLLAE tubus extus villosus, petalis lanceolato-linearibus, longis, extus pilosis, intus pilis brevissimis pubescentibus, infra faucem interiore et media parte barbatis ; CORONAE PHYLLA sub-quadrata, apice emarginata, dente acuto aucta, dente lobos phylli aequante et e medio ejus dupliciter decurrente ; antherarum MEMBRANAE hyalinae acutae, retinacula paullo superantes ; RETINACULA longa, erecta, plana, caudiculae dens conspicuo lyratus, pollinia pendula et in media parte dentis affixa ; stigmata striata, cylindrica, subito dilatata in cyathum bilabiatum, labiis 5-dentatis.

Tabula nostra II.

In silvulis «capão» *vocatis, in Serra da Cachoeira, prope Ouro Preto, Minas : dr. Alfredo Baeta Neves, Mart. 1907 ; n. 480 in herb. Silveira.*
NOTA. Species ob magnitudinem inflorescentiae ab affinibus facile distincta.

BLEPHARODUS DNE

1.— BLEPHARODUS SAGITTATUS ALV. SILV.— Planta tota, corolla excepta, glabra. RAMI striati internodis longis. FOLIA lineari-lanceolata, longa, acuta, basin versus angusta, basi sagittata multiglandulosa, mesoneuro kermesino latoque, nervis in pagina inferiore conspicuis discoloribus, petiolata, 8-12 cm longa, 1-1,5 cm lata, petiolus 1-1,5 cm longus. PEDUNCULUS saepe bi-florus petiolum longe superans, 5 cm longus, PEDICELLI illo breviores, 2 cm longi basi bracteolati. FLORES magni, leviter fragrantes. CALIX profunde fissus, SEPALIS ovalibus obtusis faucem corollae aequantibus, secus faucem 4-5-vel ultra glandulosis glandulis cylindraceis magnis; PETALA albo-virescentia, 1,5 cm longa, secundum lineam mediam fuscescentia; intus prope margines pilis latis albisque instructa,

ovalia, apice biloba ; CORONAE PHYLLA 4-lobata alba, lobo interiore longo, angusto in parte superiore inflexo canaliculato, apice bifido gynostegium longe superante, lobo exteriore brevi, subquadrato, lobis lateralibus breviore, lobis lateralibus gynostegium aequantibus, superne et lateraliter apendicibus sacciformibus instructis.

Tabula nostra IX.

In silvulis (capoeiras) prope Aguas Virtuosas in Nova Baden, Minas: Alvaro Silveira, Dec. 1899; n. 309 in herb. Silveira; in campis prope Ouro Preto (Cruzeiro et Gambá), Feb. et Jan. 1897. Carlos Thomaz de Magalhães Gomes: n. 3 180 et 3.200 in herb. Magalhães Gomes; in Xavier, prope Ouro Preto, F. Magalhães Gomes, Mai—1895; n. 2.496 in herb. Magalhães Gomes.

NOTA — Species propter folia sagittata et florum magnitudinem insignis.

2.— BLEPHARODUS TRIDENTATUS ALV. SILV.— Rami longi volubiles glabri, striati, nodosi. FOLIA elliptico-linearia, glabra, basi truncata biglandulosa, acuminata, supra siccitate fuscescentia subtus pallidiora mesoneuro fulvo latoque nervis transversis e parenchyma discoloribus conspicuis, petiolata, marginibus ciliata, 5-7 cm longa, 1,3-2 cm lata, petiolus 1 cm longus. CYMAE corymbosae quam dimidium folium paullo breviores. PEDUNCULUS petiolum aequans cum pedicellis glabrus, 1 cm longus, pedicelli bracteolati graciles 1—1,5 cm longi. FLORES albi. CALIX profunde fissus, SEPALIS ovalibus albo marginatis, albis, glabris, in axilla glandula lata tridentata munitis, faucem attingentibus; COROLLA alba PETALIS ovalibus acutis, intus secus margines barbatis, coeteris glabris; CORONAE PHYLLA alba in duo labia gynostegium superantia divisa quorum interius tridentatum dente medio longiore ligulatoque, exterius abrupte ligulatum longius; MEMBRANAE ANTHERARUM orbiculares; STIGMA umbonatum excavatum.

In campis virgultosis prope Bello Horizonte, Minas: Alvaro Silveira, Feb 1905; n. 307 in herb. Silveira.

3.— BLEPHARODUS NODOSUS ALV. SILV.— Rami volubiles glabri, striati, nodis salientibus et appendicibus glanduliformibus instructi. FOLIA ovalia apice repente acumi-

nata basi cuneata biglandulosa glandulis prominentibus, glabra, ad basin leviter ciliata, supra nigrescentia subtus pallidiora, in utraque pagina nervis conspicuis, petiolata, usque 10 cm longa, et 4 lata, petiolus 1 cm longus. PEDUNCULUS pauciflorus petiolum aequans vel paullo superans, glabrus, PEDICELLI graciles glabri circiter 2 cm. longi. CALIX profunde fissus, glabrus, SEPALIS ovatis tubum corollae attingentibus, secus faucem intus glandulosis glandulis latis ; PETALA prope faucem glabra, apicem versus praecipue ad margines pilosa pilis latis albisque. ; CORONAE PHYLLA cymbiformia, supra biloba lobo interiore angusto gynostegium aequante, exteriore deltoideo multo minore ; MEMBRANAE ANTHERARUM rotundatae.

In virgultis prope Bello Horizonte, Mart. 1905, et prope Aguas Virtuosas, Dec. 1899 : Alvaro Silveira ; n. 310 in herb. Silveira.

4.— BLEPHARODUS BIDENS ALV. SILV. — Tota planta, corolla excepta, glabra. RAMI volubiles striati, internodis longis, nodis prominentibus valde conspicuis. FOLIA ovalia coriacea, basi biglandulosa, acuminata, petiolata, supra atro viridia subtus pallidiora mesoneuro prominente atque nervis lateralibus vix notatis, 4-6 cm. longa, 2-3 cm. lata, petiolus 1,5 cm. longus. PEDUNCULUS crassus petiolum superans, 5-12 florus, 1-2,5 cm longus, PEDICELLI filiformes pedunculo breviores, brevi bracteati, 2 cm. longi. SEPALA ovalia albo-marginata, extus minutissime multi-glandulosa, faucem corollae attingentia, intus axillis uniglandulosa glandula lata ; PETALA virescentia albo-marginata, prope faucem intus albo-pilosa pilis longis latisque, extus glabra, nervis longitudinalibus instructa, obtuso-triangularia, apice bidentata dentibus minutis angustisque ; CORONAE PHYLLA bilobata, lobo interiore gynostegium paullo superante apice inflexo bidentato dentibus parvis obtusisque et in superiore antherarum parte applicatis, lobo exteriore acuto-triangulari gynostegium superante ; MEMBRANAE ANTHERARUM latae, obtusae, inflexae ; stigma planum.

In virgultis ad vias in Bello Horizonte, Minas : Alvaro Silveira. Apr. 1898 ; n. 311 in herb. Silveira.

PHAEOSTEMMA FOURN.

1.—PHAEOSTEMMA BRANDONIANUM ALV. SILV.— Rami crassitie pennam anserinam aequantes, cum petiolo et pedicellis dense luteo-vellutinei. FOLIA magna 14 cm. longa, 8 lata, ovata, basi cordata multi-glandulosa, utrinque praecipue ad nervos villosa, apice acuminata, petiolus 2-3 cm longus. PEDUNCULUS brevissimus vel nullus, PEDICELLI 2,5-4 cm. longi. FLORES magni fuscescentes. SEPALA elongato-ovalia, faucem corollæ non attingentia vel subaequantia, extus villosa, intus ad apicem leviter pilosa; COROLLA extus villosa tubo intus leviter pubescens, PETALIS ovalibus apice rotundatis; CORONA exterior difficile conspicua, sub-nulla, interior magna phyllis bilobis, carnosis, nigrescentibus in medio et intus carinatis carina gynostegium jungente; MEMBRANAE ANTHERARUM hyalinae orbiculares supra stigma recumbentes.

In silvis in Serra das Aguas, prope Aguas Virtuosas, Minas: Francisco de Figueiredo Brandão, Nov. 1899; n. 286 in herb. Silveira.

NOTA.— Species *P. Glaziovi* Fourn. valde affinis, sed sepalis corollae faucem subaequantibus, floribus fuscescentibus et coronae interioris phyllis nigrescentibus forsan distincta.

Haec species tertia est in genere inventa.

ERIOCAULACEÆ Ach. Rich.

ERIOCAULON L.

1.— ERIOCAULON CIPOENSE ALV. SILV. — Radicis fibrae spongiosae, albidae, pilosulae, septis transversalibus instructae. CAULIS elongatus, simplex, foliosus ac radicans, apice caespite denso foliorum comatus, ad insertiones istorum lana longa, parca interdum caduca praeditus, usque 20 cm. longus. FOLIA e basi latiore et pallidiore plana, linearia, a medio ad apicem angustissima siccitate capillacea, perspicue fenestrata, 4-5-nervosa, membranacea, nitentia, appressa, glabra, 14-17 cm. longa, basi 3 mm. lata. PEDUNCULI terminales, solitarii/vel glabri, non torti, multicostati costulis stramineis et sulcis viridibus alternatis, 50 cm. longi, 1,5 mm. diametro. VAGINAE laxae, fenestratae, oblique fissae, glabrae, virides, 10 cm. longae. CAPITULA villosa, 5 mm. lata. BRACTEAE INVOLUCRANTES late obovatae, saepe uniseriatae, obtusae, glabrae, rigidae, prima juventute erectae demum refractae, fuscescentes, discum aequantes. RECEPTACULUM cylindricum, glabrum. BRACTEAE FLORES STIPANTES cuneato rhombeae, acutae, a medio ad apicem extus albo-pubescentes, sub-rigidae, superne nigrescentes inferne membranaceo-albescentes dorso fuscae. FLORES utriusque sexus brevi pedicellati. MASCULI: SEPALA 3, lanceolata, obtusa, in superiore parte nigra, basin versus pallidiora, membranacea, basi vix connata, ad apicem extus comata, intus glabra, petalis triplo longiora; PETALA 3, in tubum brevem trilobum connata, lobis lanceolatis, obtusis pallide fuscis, aequalibus apice pilosis et intus glandula nigra instructis; STAMINA 6, 3 lobis opposita longiora; ANTHERAE nigrae. FLORES FEMINEI: SEPALA 3, libera, membranacea, oblongo-lanceolata, nigrescen-

/pubescente

tia, concava, intus glabra extus e media parte ad apicem pilosa ; PETALA 3, libera, aequalia, spathulato-lanceolata, intus dense pilosa extus glabra, sordide alba, illis altius inserta et tam longa quam illa ; GERMEN tricoccum brevi stipitatum ; STYLUS longus petala paullo superans ; STIGMATA 3, filiformia. SEMINA ellipsoidea, laevia, flavo-fusca.

Tabula nostra X.

In stagnantibus vel paullo fluentibus aquis in Serra do Cipó, Minas Geraes : Alvaro da Silveira Apr. 1905 ; n. 343 in herb. Silveira.

NOTA.— Ab *E. modesto* KUNTH cum quo foliorum forma et statura congruit, petalis utriusque floris aequalibus, sepalis floris masculi basi vix connata et aliis characteribus differt.

2.— ERIOCAULON HETEROPEPLON ALV. SILV. — Caulis elongatus, simplex, tenuis, foliosus, complanatus, submersus, uni-nervus nervo centrali perspicuo, usque 40 cm. longus. FOLIA angustissime linearia, glabra, uni-nervia, tenue membranacea, fenestrata, circiter 4 cm. longa. PEDUNCULI terminales, pauci (1-3), compresso-plani, non torti, glabri, graciles, subfenestrati, 14-25 cm. longi. VAGINAE laxae, glabrae, oblique fissae, fenestratae, virides, membranaceae, 3 cm. altae. CAPITULA glabra, sub-hemiglobosa, nigrescentia, 2 mm. circiter lata. BRACTEAE INVOLUCRANTES ovatae, acutae, paucae, membranaceae, nigrescentes, glabrae. BRACTEAE FLORES STIPANTES illis similes et plerumque latiores obtusiusculaeque, floribus paullo longiores vel interdum eos subaequantes, nigrescentes. RECEPTACULUM glabrum. FLORES masculi cum femineis mixti, utrique stipitati, sepalis petalisque membranaceis aucti. FLOS MASCULUS : SEPALA 3, oblongo-spathulata, obtusa, glabra, nigrescentia, basi vix connata ; PETALA albescentia in tubum sepala dimidia aequantem et apice lobis 3 explanatum connata, lobis brevibus glanduligeris ; STAMINA 6, 3 lobis opposita longiora filamentis albis applanatis ; ANTHERAE nigrae, rotundatae. In centro PISTILLI effoeti rudimentum nigrum, glandulosum, triplex. FLOS FEMINEUS : SEPALA 3, libera, lanceolata, obtusa, glabra, olivaceo-nigrescentia ; PETALA 3, libera, spathulata, obtusa, angusta, apice glanduligera, glabra, sepalis duplo longiora ; GERMEN 3-coc-

cum, fuscescens ; STYLUS brevis ; STIGMATA 3, papillosa, simplicia, erecta, perigonium exterius paullo superantia.

Tabula nostra XI.

In stagnantibus aquis in Serra do Cipó, Minas Geraes : Alvaro da Silveira, Apr. 1905 ; n 345 in herb. Silveira.

NOTA — Species gracillima ab affinibus *E. caesio* GRISEB et *E. submerso* WELW facile distinguenda

PAEPALANTHUS MART.

SUBGENUS PAEPALOCEPHALUS RUHL.

SECTIO ERIOCAULOPSIS Ruhl.

SUBSECTIO EUPAEPALANTHUS Ruhl.

* Variabiles Ruhl.

1.— PAEPALANTHUS MELANOLEPIS ALV. SILV.— Radicis fibrae crassiusculae, sordide albae, lanuginosae, fasciculatae, saepe simplices. CAULIS hypogeus horizontaliter paullo elongatus, crassus, rigidus, epigeus perbrevis. FOLIA erecto-caespitosa, lanceolato-linearia, apicem versus angustata, obtusa, utrinque pilis brevibus basi tuberculatis obsita, basi latiore albo-marginata pallidiora, glabra membranaceaque, margine pilis albis cum aliis longioribus mixtis ciliata, subtus multistriata, plana, 3, 5-6 cm longa, medio 3-4 mm lata. PEDUNCULI erecti, in speciminibus suppetentibus (5-9) fasciculati, non vel paullo torti, pilis argenteis arrecto-appressis instructi, 45-50 cm longi. VAGINAE laxae, transverse truncatae ore laceratae, pilis brevibus basi tuberculatis dense instructae, folia longe superantes, usque 9 cm longae. CAPITULA obconica, summitate albo-vel flavidulo-villosa, centro profunde obconico-depressa, 12 cm lata. BRACTEAE INVOLUCRANTES late lanceolatæ, obtusae, multiseriatae, appressae, rigidae, dorso villosae, longe ciliatae, fere nigrae linea dorsali castaneo-fuscæ, interiores apice pilis clavatis comatae. RECEPTACULUM longe pilosum. BRACTEAE FLORES STIPANTES lineares, acutiusculae, apice comatae, nigres-

centes, flos aequantes. FLOS MASCULUS pedicellatus : SEPALA 3, libera, spathulata, nigrescentia, apice comatae, obtusa ; petalorum TUBUS glabrus, 3-lobus, inferne atro-fuscus superne membranaceo-albescens sepala aequans ; STAMINA 3, exserta filamentis tubo non adhaerentibus ; ANTHERAE albae, oblongae. In centro PISTILI effoeti rudimentum breve.., triplex. FLOS FEMINEUS non vidi. PILI supremi bractearum perigoniorumque capitati, intus inferne laevi superne minute granulosi, haud nodosi, articulati.

In campis prope Capão Redondo in Serra do Cipó, Minas Geraes: Alvaro da Silveira, Apr. 1905; n. 357 in herb. Silveira.

2.— PAEPALANTHUS ARGYROPUS ALV. SILV.— Radicis fibrae filiformes, rigidae, lignosae, atro-fuscae, fasciculatae. CAULIS perbrevis, crassus. FOLIA caespitosa, erecta, lineari lanceolata, obtusa, plana, sub-rigida, supra pilis brevibus ad margines longioribus erectis pubescentia, citissime glabra, 7-10 cm longa, medio 8 mm lata. PEDUNCULI per complures aggregati, erecti, rigidi, torti, pilis argenteis arctissime appressis obsiti, 40-60 cm longe. VAGINAE arctae, rigidae, transverse truncatae ore laceratae ciliolataeque, superne pubescentes inferne glabrae, circiter 8 cm elatae. CAPITULA hemisphaerica, summitate albo—vel flavidulo-villosa, centro depressa, 18 mm. lata. BRACTEAE INVOLUCRANTES ovatae, pulchre castaneo-fuscae dorso pallidiore, exteriores acutae vel acutiusculae, interiores obtusae apice comatae, extus pubescentes, ciliatae, appressae, multiseriatae. RECEPTACULUM pilosum. BRACTEAE FLORES STIPANTES lineares, apice comatae, atro-fuscae. FLOS MASCULUS : SEPALA 3, basi connata, lineari-lanceolata, fusca, ad apicem pilis longis crassis densisque extus comatae ; petalorum TUBUS glabrus, albus, 3-lobus demum involutus ; stamina 3, exerta, filamentis basi vix tubo adhaerentibus; ANTHERAE albae. In centro PISTILLI effoeti rudimentum breve , atro-fuscum, triplex. FLOS FEMINEUS : sepala 3, libera,l anceolata, obtusa, apicem versus extus longe denseque pilosa, fusca ; PETALA sepalis breviora, lanceolata, acuta, extus dense longeque barbata, flavido-alba ; germen 3-coccum ; stylus germine brevior ; sitigmata 3, filiformia, simplicia, perigonii par-

tes longe superantia; APPENDICES 3. PILI supremi bractearum perigoniorumque obtusi, subclavati.

In campis paludosis prope Serrinha da Lapinha in Serra do Cipó, Minas Geraes, Alvaro da Silveira, Apr. 1905: n. 354 in herb. Silveira.
NOTA.— Species pedunculis argenteis distinctissima.

3.— PAEPALANTHUS ELATISSIMUS ALV. SILV. — Radicis fibrae simplices, filiformes, lignosæ, glabrae, laete fuscae. CAULIS hypogeus brevis, subhorizontalis, crassus, epigeus perbrevis ad insertiones foliorum lana longa sordide alba cinctus. FOLIA caespitosa, linearia vel lineari-lanceolata, apicem versus attenuata, mucronata, utrinque pubescentia, senectude demum calvescentia hispida, aspera, rigida, 8-14 cm longa, 1 cm lata. PEDUNCULI erecti, elatissimi, pauci, non torti, pubescentes, multicostati, 40-80 cm. elati, 3 mm. lati. VAGINAE laxae, oblique fissae, rigidae, lamina erecta, acuta, apice intus dense barbata instructae, quam folia valde longiores, 2-5 cm. longae. CAPITULA primo subhemisphaerica dein globosa, magna, summitate dense albo-villosa, 2 cm. lata, 1,5 cm. alta. BRACTEAE INVOLUCRANTES ovatae, acutae, vel rarius acutiusculae, extus pilis arrectis albis dense obsitae, rigidæ, flavo-fuscae, cito reflexae, semi-occultae. RECEPTACULUM pilosum. BRACTEAE FLORES STIPANTES lanceolato-subspathulatae, acutiusculae, extus basi excepta longe appresseque pilosae, intus glabrae, fuscae. FLORES utriusque sexus sessiles. FLOS MASCULUS: SEPALA 3, lineari-lanceolata, acuta, extus albo et longe pilosa, intus glabra, fusca; PETALA 3, in tubum trilobum lobis minutis, longum, infundibularem, glabrum, sordide album vel fuscum, basin versus angustum connata; STAMINA 3, exserta; ANTHERAE oblongae, albidulae. FLOS FEMINEUS: sepala 3, basi connata, linearia, fusca, apice nigrescentia, intus glabra, extus dense longeque albo-pilosa, longe ciliata, demum calvescentia, reflexa et rigescentia; PETALA 3, libera, lanceolato-linearia, acuta longe ciliata, ceterum glabra, fusca; GERMEN 3-coccum, sessile; STYLUS germen longitudine aequans; STIGMATA 3, longa, apice brevi bifida; APPENDICES 3, apicem versus incrassatae, erectae, dimidium

stigma attingens. Pili supremi bractearum perigoniorumque subclavati, saepius obtusi.

Tabula nostra XII.

In campis, locis siccis humidisque, prope Capão Redondo, in Serra do Cipó, Minas Geraes: Alvaro da Silveira, Apr. 1905; n. 347 in herb. Silveira.

4.— PAEPALANTHUS CANDIDUS Alv. Silv. —Radicis fibrae fasciculatae, filiformes, simplices, rigidae, fuscae. Caulis hypogeus crassus, horizontalis, epigeus perbrevis. Folia arrecta, latiuscule linearia, rotundato-obtusa, crassa, rigida, glabra, basi dilatata pallidiora longe ciliata et lana alba copiosa cincta, plana, 8-20 cm longa, 2-4 mm. lata. Pedunculi erecti, glabri vel apicem versus pilis brevibus retrorsis instructi non torti, 20-40 cm. alti. Vaginae laxae, oblique fissae lamina erecta acuta margine ciliata, ceterum glabra, 5-20 cm. longae. Capitula applanata, summitate pulchre et densissime albo-villosa, 1,5 cm. lata. Bracteae involucrantes ovatae, obtusae, atro-fuscae, ciliatae, extus pilis appressis pubescentes, multiseriatae, subappressae, rigidae, interiores discum paullo superantes, exteriores gradatim minores, extimae minimae. Receptaculum pilosum. Bracteae flores stipantes lanceolatae, acutae, atro-fuscae, longe ciliatae, apice comatae, flos aequantes. Flos masculus : sepala 3, ima parte connata, linearia, obtuso-apiculata, membranacea, fusca, apice comata ceterum glabra, petalorum tubus membranaceus, glabrus, trilobus, albescens, demum involutus ; stamina 3, exserta filamentis ima parte solum tubo adhaerentibus ; antherae albae vel fuscae. In centro pistilli effœti rudimentum breve apice papillosum, triplex. Flos femineus : sepala 3, libera, lineari-spathulata, fusca, obtuso-apiculata, ciliata, apice comata, petalis paullo longiora ; petala 3, libera, membranacea, linearia, albescentia, obtusa, ciliata, apice comata ; germen tricoccum ; stylus germen longitudine subaequans ; stigmata 3, sepalis aequalia, apice breviter bifida ; appendices 3, stylus longitudi-

ne subaequantes, apice fimbriatæ. PILI supremi bractearum perigoniorumque obtusiusculi, articulati, albi, intus granulosi.

Tabula nostra XIII.

In campis arenosis, locis humidis, prope Lapinha, et prope Capão Redondo. in Serra do Cipó, Minas Geraes: Alvaro da Silveira, Apr. 1905; n. 358 in herb. Silveira.

NOTA.— Species ob densissimam et albissimam capitulorum villositatem valde distincta.

5.—PAEPALANTHUS CEPHALOTRICHUS ALV. SILV. — Radicis fibrae filiformes, simplices, fasciculatae, fuscae, glabrae, rigidae. CAULIS hypogeus brevis vel paullo elongatus, crassus, lignosus, epigeus perbrevis, ad foliorum insertiones lana sordide alba et copiosa cinctus, multiceps caespitibus dense aggregatis auctus. FOLIA caespitosa linearia, acuta, rigida in natura viridia siccitate rufescentia, juvenilia uno alterove pilo longo instructa demum glabra, ad basin latiorem vix ciliata, 2-4 cm. longa, medio 2-4 mm. lata. PEDUNCULI permultos in axillis aggregati, erecti, filiformes, non torti, tri-acutanguli, costati, glabri, 7-10 cm longi. VAGINAE laxæ, oblique fissæ ore ciliatae, ceterum glabræ, 1,5-2,5 cm elatæ. CAPITULA obconica, summitate plana ac villosa, 5 mm lata. BRACTEAE INVOLUCRANTES ovatæ, ciliatæ, rigidae, fuscae, dorso appresse pubescentes dein glabriusculae, exteriores gradatim minores acutaeque, interiores late ovatae, sub-orbiculares acutiusculae et apice dense comatae. RECEPTACULUM pilosum. BRACTEAE FLORES STIPANTES lineari-subspathulatae, apice dense barbatae, dorso e media parte ad apicem pilosae. FLORES masculi cum femineis mixti. ILLI : SEPALA 3, basi vix connata, oblanceolata-linearia, apice pilosa, fusca, membranacea, acutiuscula; petala in tubum farctum infundibularem, glabrum, albescentem, trilobum demum involutum connata ; STAMINA 3, exserta filamentis tubo adhaerentibus ; ANTHERAE flavidulae. In centro PISTILLI effoeti rudimentum elatum, crassum, apice fimbriatum, triplex. FLOS FEMINEUS : sepala 3, linearia, basi connata, demum rigescentia, explanata et apice piloso revoluta ; PETALA 3, libera, sepalis aequalia, linearia, rigidula, apice pilosa, obtusa, fusca; germen tricoccum, ovatum ; stylus brevis

basi incrassatus ; stigmata 3, apice bifida ; APENDICES 3, illis breviores sed petala superantes, apice barbulatae. PILI supremi bractearum perigoniorumque capitati, articulato-nodosi, intus granulosi.

Tabula nostra XIV.

In pratis prope Capão Redondo in Serra do Cipó, Minas Geraes. Alvaro da Silveira, Apr. 1905 ; n. 349, in herb. Silveira.

6.—PAEPALANTHUS ALBO-CILIATUS ALV. SILV.— Caulis perbrevis. FOLIA caespitosa, e basi membranacea valde dilatata subito linearia, rigida, supra atro-viridia, glabra, subtus pilis arrectiusculis brevibus in ordines nervisequentes dispositis sparse puberula, toto margine ciliis conspicue nodosis appressis inferne longis superne brevibus instructa, plana, acuta, leviter arcuata, 3-4 cm longa, medio 2 mm lata. PEDUNCULI folia 4-plo superantes, pilis longis interdum sparsis molliter pubescentes, dein calvi, torti, pluricostati. VAGINAE folia æquantes vel paullo superantes, oblique fissae lamina demum lacerata, intus infra apicem pubescente, arctiusculae, basi glabriusculae, ceterum pilis nodosis brevibusque pubescentes. CAPITULA semiglobosa, summitate albido-villosa, 7 mm lata. BRACTEAE INVOLUCRANTES ovatae, acutae, brevi ciliatae, rigidae, atrofuscae, interiores summo dorso pilosae, exteriores glabrae. RECEPTACULUM pilosum. BRACTEAE FLORES STIPANTES subspathulatae, nigrescentes, extus pilosae. FLORES masculi cum femineis mixti. Illi : SETALA 3, spathulata, nigro-fuscescentia, libera, extus pilosa ; PETALA in tubum infundibularem, membranaceum, demum involutum, trilobum connata ; STAMINA 3, exserta; ANTHERAE nigrae. FLOS FEMINEUS: SEPALA 3, basi connata, spathulata, fusca, a medio ad apicem extus dense albido-pilosa, demum rigescentes explanata ac revoluta ; PETALA 3, basi cohaerentia, obtusa, a medio ad apicem utrinque pilosa pilis albidis, basi brunea apicem versus pallidiora ; GERMEN tricoccum ; STYLUS fere nullus ; STIGMATA 3, apice brevi bifida ; APPENDICES 3, illis breviores, apice incrassato papillosae, in rudimento stilari eadem altitudine... quam sti-

gmata insertae. Pili supremi bractearum perigoniorumque obtusi.

Tabula nostra XIV.

In pratis naturalibus in Serra de Ouro Branco, Minas Geraes: Alvaro da Silveira, Febr. 1905, et inter saxa quartzitosa, in Serra do Batatal, prope Capanema, Apr. 1906: Alv. da Silveira; n. 269 in herb. Silveira.

7. — PAEPALANTHUS IBITIPOCENSIS. Alv. Silv. — Radicis fibrae teretes, lignosae, simplices, glabrae, fuscae. Caulis perbrevis crassus, lignosus, simplex. Folia e basi dilatata membranaceo-marginataque linearia, mucronato-acuta, utrinque pubescentia, basi lana longa ac pallide fulva dense cincta, striata, rigidula, plana, atro-viridia inferne pallidiora, erecta vel paullo recurva, 10 cm longa, medio 8 mm lata. Pedunculi glabri, multicostati torti, folia multoties superantes, compresso-planiusculi, solitarii, 40 cm alti. Vaginae laxiusculae, foliis longiores, ut ea pubescentes, oblique fissae, lamina magna, integra, erecta, ore fulvo-marginata, spathacea, cuspidato-acuta et intus pubescenti auctae, 12 cm longae. Capitula semiglobosa, summitate dense albo-villosa, 1 cm diametro. Bracteae involucrantes ovatae, acutae, apicem versus ciliatae, ceterum glabrae, atro-olivaceae, intimae flores marginales aequantes. Receptaculum pilosum. Bractae flores stipantes lineari-spathulatae, nigrescentes, dorso summa parte albo-pubescentes. Flos masculus: sepala 3, basi vix connata, spathulata, superiore parte dense pilosa ac fere nigra, inferne atro-castanea; petala in tubum infundibularem trilobum demum involutum connata, albida; stamina 3. In centro pistilli effoeti rudimentum triplex Flos femineus: sepala 3, basi connata, masculis similia; petala 3, basi cohaerentia, lineari-oblonga, albida, apice barbata, obtusa; germen tricoccum; stylus brevis; stigmata 3, partes perigonii aequantia, apice breviter bifida; appendices 3, apicem versus crassiores. Pili supremi bractearum perigoniorumque obtusi, articulati.

In campis arenosis in Serra de Ibitipoca, Minas Geraes: Henrique Magalhães, Jun. 1896; n. 267 in herb. Silveira.

Nota.— Species *P. leucoblepharo* Koer. proxima, a quo foliis eciliatis, pubescentibus, vagina tota pubescenti, bracteis involucrantibus acutiusculis et antheris haud rotundis differt.

8.—PAEPALANTHUS DICHROMOLEPIS ALV. SILV.— Radicis fibrae lignosæ, fuscae, glabrae, simplices. CAULIS brevis, simplex, residuis foliorum destructorum dense obtectus, 1-2 c m crassus, usque 5 c m longus. FOLIA cæspitosa, densa, in lineas spirales disposita, e basi valde dilatata subito angustata, apicem versus paullatim strictiora, acuta, mucronata mucrone destituto obtusiuscula inferne glabra, subtus striata, glabra vel superne in strias longitudinales pilosa, marginibus apice ipso excepto pilis brevibus mollibusque dense ciliata, basi lana alba cincta, 6-10 cm longa, basi 1,7 cm lata, medio 5 m m lata. PEDUNCULI erecti, filiformes, pilis brevibus arrectisque pubescentes, compressi tri-acutanguli, folia paullo superantes vel iis breviores, per complures aggregati, 5-8 cm alti. VAGINAE hyalino-albae, membranaceæ, transverse truncatæ, ore irregulariter fimbriato-cilialatæ ceterum glabræ, 1,5 cm longæ. CAPITULA obconica summitate plana albo-villosa, 4-5 m m lata. BRACTEAE INVOLUCRANTES ovatæ ciliatæ, extus pilosæ demum glabrescentes, exteriores flavo-fuscæ et acutae, interiores acutiusculae, sordide fuscae apice comatæ. RECEPTACULUM pilosum. BRACTEAE FLORES STIPANTES lineari-oblongæ, acuminato-acutæ, fere nigræ, pilis albis longissimis e media parte ad apicem ciliatæ, apice barbatæ. FLORES utriusque sexus brevi-pedicellati, masculi cum femineis mixti. Illi: sepala 3, lineari-lanceolata, acuta, basi connata, apice comata, ciliata ciliis inferne longioribus; PETALA in tubum farctum trilobum, glabrum, album, non involutum connata, lobis minutis, acutis; stamina 3, exserta filamentis basi tubi vix adhærentibus; ANTHERAE oblongæ, albæ. In centro PISTILLI effoeti rudimentum nigrescens, crassiusculum, apice longe barbulatum triplex. FLOS FEMINEUS: SEPALA 3, linearia basi connata, apice comata, superne fusca, ceterum flavo-castanea, demum rigescentia apice revoluta; PETALA 3, linearia, obtusa, basi connata, apice barbata, albescentia; GERMEN tricoccum, ovatum; STYLUS germen longitudine æquans; STIGMATA 3, apice bifida, perigonii partes non superantia; APPENDICES 3, sordide fuscæ, apice longe barbulatae, illis breviores. PILI supremi bractearum

perigoniorumque articulato-nodosi, capitato-obtusi, intus granulosi, albi.

Tabula nostra XV.

In pratis arenosis prope Lapinha in Serra do Cipó, Minas Geraes: Alvaro da Silveira, Apr. 1905; n. 351 in herb. Silveira.

NOTA.— Specimina suppetentia omnia qua legi exsicatione foetidum odorem exhalabant.

A *P. eriophaeo* Ruhl. cum quo vaginis congruit, bractearum involucrantium colore atque illarum stipantium pilositate et foliorum basi valde dilatata facile dignoscitur.

9.— PAEPALANTHUS MAGALHÃESII ALV. SILV.— Caulis hypogeus brevis, crassus, lignosus, radicis fibris simplicibus, rigidis fuscisque instructus. FOLIA linearia, rigida, pungentia, apice ipso obtusiuscula, glabra, plana, erecta, siccitate rufeola, basi lana flavescente cincta, 7-15 cm longa, medio 5 mm lata. PEDUNCULI erecti, filiformes, foliis breviores, per multos (50-60) aggregati, 3 costati, non torti, praecipue versus apicem sub lente brevissime hispidi, circiter 10 cm alti; VAGINAE laxæ, transverse truncatae, membranaceae, sordide albae, ore barbulato-ciliolata ceterum glabrae, 1,5-2 cm longae. CAPITULA obconico-globosa, summitate albo-villosa, 2-3 mm. lata. BRACTEAE INVOLUCRANTES late ovatae, paucae, acuminatae, ciliatae, ceterum glabrae, flavae apice brunneolae. RECEPTACULUM pilosum. BRACTEAE flores stipantes spathulatae, fuscae, apice comatae. FLORES trimeri. FLORES MASCULI, pedicellati: sepala 3, libera, fusca apice comata. Flos femineus non vidi. PILI supremi bractearum flores stipantium perigoniorumque clavato-obtusi, intus granulosi.

In Serra do Capanema, Minas Geraes, Mart. 1893; Francisco de Magalhães Gomes; n. 823 in herb. Magalhães Gomes; n. 413 in herb. Silveira.

NOTA. Species cum *P. eriophaeo* Ruhl. et *P. Blepharophoro* (Bong.) Koern. affinis, sed foliis glabris et bracteis involucrantibus paucis flavisque diversa.

10.—PAEPALANTHUS MACROTRICHUS ALV. SILV. —Radicis fibrae lignosae, simplices, fuscae. CAULIS perbrevis, crassus. FOLIA linearia, apicem versus angustata, membranaceo-rigida, acuta, pallide viridia, utrinque dense pubescentia, ad margines pilis mollibus usque 1 cm longis sparsisque aucta,

interdum recurvata, 9-10 cm longa, 1,5-2 mm lata. PEDUNCULI folia valde superantes, numerosi, sed in axillis solitarii, fragiles, pilis arrectis appressisque pubescentes, non vel paulum torti, multicostati, applanati, 30-35 cm longi. VAGINAE oblique fissae, foliis breviores, virides sed lamina sordide alba acuminata atque erecta auctae, dense pubescentes, arctae vel rarius plus minusve laxae, circiter 5 cm longae. CAPITULA globosa, villosa, 8 mm lata. BRACTEAE INVOLUCRANTES anguste lanceolatae, acutae, membranaceae, aureo-fuscae, aequales, biseriatae, ciliatae, summo dorso pubescentes cito calvescentes, 3 mm longae, medio 0,8 mm latae. BRACTEAE FLORES STIPANTES anguste lineares, castaneo-fuscae, apicem versus barbatae. FLORES masculi et feminei intermixti, pedicellati. ILLI: SEPALA 3 lineari-spatulata, fusca versus basin pallidiora, apice barbata, membranacea; PETALA 3, in tubum infundibularem sordide album demum involutum parte cava brevem connata. STAMINA 3, exserta; ANTHERAE albidae. In centro pistilli effoeti rudimentum triplex. FLORES feminei: SEPALA 3, lanceolata, fusca, membranacea, ciliata, summo dorso barbata; PETALA 3, spathulata, albo-membranacea, ciliata. GERMEN tricoccum; STYLUS in longitudine germine brevior; STIGMATA 3, filiformia, simplicia, apicem petalorum non superantia. APPENDICES 3, albae, stigmatibus duplo breviores. SEMINA ovata, fusca, longitudinaliter levissime sulcata. PILI supremi bractearum perigoniorumque clavato-acutiusculi.

In campis prope Corrego Fundo, S. Paulo, Nov. 1889: A. Loefgren; n. 1.485 in herb. Com. Geog. Geologica de S. Paulo; n. 416 in herb. Silveira.

11. — PAEPALANTHUS PALLIDUS ALV. SILV. — Caulis paullo elongatus simplex vel ramulis auctus, versus apicem caespito foliaceo conditus, usque 5 cm altus. FOLIA linearia membranacea, apice acuta, arrecto-caespitosa, pallide viridia, juniora ciliata ciliis albis basin versus longissimis, supra ad apicem prima juventute brevi pubescentia dein glabra, subtus pallidiora ac tota superficie pilis brevibus obsita, siccitate plana vel in undas saepe crispa, 2-3 cm longa, 1,5 mm lata. PEDUNCULI in axillis foliorum superiorum solitarii vel

per paucos (2-3) aggregati, filiformes torti, primum pilis brevibus leviter puberuli, demum glabri, folia valde superantes, 5-10 cm alti. VAGINAE laxae, oblique fissae, sparse pubescentes, dein glabrae, lamina arrecta acutaque auctae, foliis breviores, 1-5 cm elatae. CAPITULA parva, hemisphaerica, summitate albo-villosa, 3-5 mm lata. BRACTEAE INVOLUCRANTES ovatae, acutae, sub-membranaceae, 3-seriatae, ciliatae, obscure fuscae, exteriores dorso glabrae. Receptaculum pilosum. BRACTEAE FLORES STIPANTES lato spathulatae, nigrescentes, membranaceae, summa parte truncatae sed in medio apiculatae, extus ad apicem breviter atque dense pubescentes, flores aequantes. Flores masculi et feminei mixti. ILLI : SEPALA 3, basi connata, spathulata, e media parte apicem versus extus barbata, intus glabra, membranacea, fusca ; PETALA 3 in tubum infundibularem albidum superne membranaceum trilobum demum involutum connata. STAMINA 3. exserta ; ANTHERAE albidae. In centro PISTILLI effoeti rudimentum fuscum triplex. FLORES FEMINEI : SEPALA 3, spathulata, fusca membranacea, demum rigescentia apicequer evoluta, summa parte extus comata, intus glabra ; PETALA 3, angusta, spathulata, albido-membranacea, e medio ad apicem extus longe barbata. GERMEN tricoccum. STYLUS sub-nullus. APPENDICES 3, subquadrangulari-applanatae, interdum rubellae. STIGMATA 3, bifida, albida, illas sub-aequantia. PILI supremi bractearum flores stipantium perigoniorumque clavati, obtusi.

Tabula nostra XV.

In aridis fissuris saxi ferruginosi « CANGA MANGANEZIFERA » *vocati, locis abruptis. prope Manso, in vicinia urbis Ouro Preto, Minas Geraes, Dec. 1906; Dr. J. C. da Costa Sena ; n. 458 in herbario Silveira.*

NOTA.—Species *P. decipienti* Ruhl. proxima esse videtur, sed caulis non perbrevis, foliis basi longissime ciliatis, vaginis quam folia brevioribus, bracteis flores stipantibus valde latis et petalis florum femineorum angustis subspathulatisque differt.

Ab affinibus *P. Freyreissii* et aliis facile dignoscenda.

12. — PAEPALANTHUS GRACILIPES ALV. SILV. — Radicis fibrae filiformes, longae, glabrae. CAULIS perbrevis simplex vel divisus. FOLIA anguste linearia, acuta, utrinque glabra, inferne longe ciliata, versus basin angustiora, plana mem-

branacea, viridia, trinervia, nervo medio validiore, 2— 3, 5 cm longa, parte superiore circa 1 mm lata. PEDUNCULI pauci, filiformi-capillares, non torti, praesertim basin versus pilis longis adspersis pubescentes, folia superantes, usque 3 cm longi. VAGINAE arctæ, oblique truncatæ, virides, laxæ, barbatæ dein calvescentes, folia breviores, 1,5 cm longæ. CAPITULA parva, interdum prolifera, summitate albo-villosa, 2 mm lata. BRACTEAE INVOLUCRANTES ovatæ, fuscæ, membranaceæ, extus parce pilosæ cito glabræ, 1—2 seriatæ. BRACTEAE FLORES STIPANTES fuscæ, extus præcipue versus apicem barbatæ. RECEPTACULUM glabrum. Flores masculi et feminei mixti. ILLI: SEPALA 3, basi connata, extus dense pilosa; petala 3, in tubum infundibularem glabrum album membranaceum trilobum demum inflexum connata. STAMINA 3, antheris albidis. FLORES FEMINEI: SEPALA 3, lineari-spathulata, intus dense pilosa, demum rigescentia explanataque apice revoluta; PETALA 3, libera, hyalina, anguste spathulata, germen paullo superantia vel æquantia, extus sparsim longeque pilosa. GERMEN tricoccum. STYLUS nullus. STIGMATA 3, filiformia, bifida. APPENDICES 3, breves. SEMINA ellipsoidea, luteo-fusca, costulis membranaceis hyalinis longitudinalibus instructa. PILI bractearum perigoniorumque subclavati, valde obtusi, tuberculati.

Tabula nostra XI.

Sub rupibus prope Ouro Preto, Mart. 1907, legit. dr. Alfredo Baeta Neves: n. 482 in herbario Silveira.

NOTA.—Species *P. scirpeo* proxima, sed foliis majoribus, vagina barbata, pedunculis longe pilosis et summitate eorum non corrugata differt. A Paepalanthis sectionis « Variabiles » Ruhlandii capitulis interdum proliferis et aliis characteribus facile distinguitur.

SUBSECTIO. APHOROCAULON RUHL.

13.—PAEPALANTHUS TRICHOPEPLUS ALV. SILV. — Radicis fibrae, crassae, pilosulae, simplices. CAULIS perbrevis crassus ramis brevissimis (5 mm. longis) glabris fuscis apice foliosis et pedunculum unum proferentibus instructus. FOLIA CAULINA exacte linearia, obtusa, crassa, rigida, plana, basi dilatata lana longa, alba atque sericea dense cincta, prima juventute

summa parte in pagina superiore ciliata et pubescentia, apice barbata dein glabra, inferne et subtus glabra, 4-5 cm. longa, 3 mm. lata; FOLIA RAMORUM basi valde dilatata longe ciliata cito calva, illis caulinis similia sed multo breviora. PEDUNCULI erecti, solitarii, torti, juveniles atro-fusci apiceque atque ad basin capituli pubescentes, mox glabri atque flavescenti-sericei, pluricostati sulcis parce profundis, teretes, 20-30 cm. alti. VAGINAE laxae, oblique fissae ore albo-marginatae, lamina apice ciliatae ceterum glabrae, 3-4 cm. longae. CAPITULA hemisphaerica, applanata, summitate albo-villosa, 8-12 mm. lata. BRACTEAE INVOLUCRANTES ovatae, acutiusculae, atro-fuscae, ciliatae, extus pubescentes demum glabrae, appressae, rigidae, multiseriatae, intimae discum paullo superantes, exteriores gradatim minores. RECEPTACULUM pilosum. BRACTEAE FLORES STIPANTES lineares, acutae, apice comatae, fuscae, flore breviores. FLORES masculi brevi-pedicellati cum femineis fere sessilibus mixti. Illi: SEPALA 3, basi connata, spathulata, fusca, apice dense comata; PETALA in tubum glabrum albescentem trilobum connata; STAMINA 3, exserta, filamentis basi tubo vix adhaerentibus; ANTHERAE albae, minutae. In centro PISTILLI effœti rudimentum fuscum apice barbulatum triplex. FLOS FEMINEUS: sepala 3, libera, lineari-spathulata, castaneo-fusca, intus glabra, extus dense longeque albo-barbata, petalis paullo longiora; PETALA 3, libera, lineari-lanceolata, membranacea, acuta, castaneo-fusca, intus glabra, extus media longitudinali parte excepta dense atque longissime barbata; germen tricoccum; STYLUS germine paullo brevior; STIGMATA 3, filiformia, simplicia, perigonii partibus multo longiora; APPENDICES 3, illis breviores. PILI supremi bractearum perigoniorumque clavati, obtusi, albi, intus inferne laevi superne granulosi, haud nodosi.

In pratis arenosis, locis siccis, in Serra do Cipó, Minas Geraes: Alvaro da Silveira, Apr. 1905; n. 353, in herb. Silveira.

14. — PAEPALANTHUS BARBIGER ALV. SILV. — Radicis fibrae crassae, pilosulae, subspongiosae, simplices. CAULIS perbrevis crassus, ramis paullo obliquis simplicibus, glabris, atro-fuscis, foliosis, 2-6 cm. longis, 2-3 mm. latis auctus.

Folia caulina caespitosa linearia, crassa, apicem versus angustata, acutiuscula, plana, basi dilatata lana longa sordide alba dense praedita, supra pilis albis arrectis summa parte densioribus instructa, ad basin et subtus glabra, dense albo-ciliata, apice barbata. senectude calvescentia vel glabra, siccitate saepe recurva, 3-5 cm. longa, basi circiter 1 cm., medio 2-3 mm. lata; folia ramorum e basi amplexicaule linearia, ciliata, ciliis ad basin longissimis, coriacea, acutiuscula, apice barbata, supra apicem versus pubescentia, basi pilis longis cincta, 2 cm. longa, medio 2 mm. lata. Pedunculi in apice ramorum in speciminibus suppetentibus 2-6 aggregati, longissimi, erecti, torti, applanati, retrorso pubescentes, demum calvescentes, costati, 20-40 cm. longi. Vaginae laxae, oblique fissae, lamina arrecta saepe lacerata apice barbata demum calva iustructae, persistenter villosae, inferne glabrescentes, 2,5-4,5 cm. longae. Capitula juvenilia obconica summitate albo-villosa planaque, senectude elongata subcylindracea, usque 1 cm. alta 0,8-1 cm. lata. Bracteae involucrantes ovatae, rigidae, appressae, ciliatae, fuscae, interiores discum paullo superantes, obtusae, exteriores acutiusculae, dorso pubescentes, cito glabriusculae, gradatim minores, extimae minimae. Receptaculum pilosum. Bracteae flores stipantes lineari-spathulatae, acutae, castaneo-fuscae, ad apicem extus comatae, flore paullo breviores, planae. Flores masculi brevi-pedicellati cum femineis sessilibus mixti. Illi: sepala 3, basi connata, lineari-lanceolata, acuta, castaneo-fusca, ad apicem extus barbata; petala in tubum farctum, glabrum, castaneo-fuscum, trilobum, superne membranaceum connata, lobis apice vix involutis; stamina 3, exserta filamentis ima basi perigonio solum adhaerentibus; antherae rotundae, albae, minutae. In centro pistilli effoeti ru dimentum breve, crassum apice barbulatum, triplex. Flos femineus: sepala 3, libera, lineari-lanceolata, acutiuscula, extus pilis longis dense obsita, intus glabra; petala 3, libera, unguiculata, superne lanceolata et dorso excepto extus longe barbata, unguiculo glabro, intus pilis longis ad margines superiore parte nonnunquam instructa; germen tricoccum; stylus germen fere aequans; stigmata 3, perigonio duplo lon-

giora, filiformia, simplicia ; APPENDICES 3, illis valde breviores. PILI supremi bractearum perigoniorumque subclavati, obtusiusculi, albi, articulati, haud nodosi, intus inferne laevia superne granulosi.

Tabula nostra XVI.

In campis arenosis siccisque prope morro do Breu, in Serra do Cipó, Minas Geraes: Alvaro da Silveira, Apr. 1905: n. 352 in herb. Silveira.

NOTA.—Ab afinibus, *P. cephalotricho* Alv. Silv. excepto, differt florum femineorum sepalis hirsutis ; ab illo ipsorum sepalorum forma et ramis brevissimis.

15. — PAEPALANTHUS VARIABILIS ALV. SILV. — Radicis fibrae crassiusculae, lanuginosae, fuscae. CAULIS brevis vel elongatus, in plantis suppetentibus usque 10 cm longus, crassus, rigidus, simplex, dense foliosus, ad apicem ramosus ; RAMI folia superantes vel eos aequantes, ad insertiones foliorum albo-villosi, sub-complanati, fusci, erecti, rigidi, laxe foliosi, 6-12 cm longi, circiter 3 mm crassi. FOLIA CAULINA caespitosa, conferta, erecta, e basi latiore lanceolata, mucronata mucrone destituto obtusiuscula, in magnitudine variabilia, plana, supra laevia atque pilis brevibus patentibus pubescentia, subtus striata atque pilis etiam brevibus sed in lineas longitudinales dispositis instructa, basi lana parca rufeola cincta, 5-12 cm longa, medio 4-10 mm lata ; FOLIA RAMORUM illis in forma et pilositate similia sed minora, semi-amplexicaulia, erecta, remota, a basi ad apicem decrescentia. PEDUNCULI per complures (40-80) in apicibus et plerumque etiam infra apicem ramorum umbellati, erecti, teretes, rigidi, paullo inaequales, pilis appressis arrectis aucti, costati, torti, 8-14 cm longi. VAGINAE oblique fissae lamina erecta eciliata obtusa saepius lacerata, praesertim in inferiore parte hirtae, summa parte glabriusculae, striatae, 2-4 cm elatae. CAPITULA primum complanata dein globosa, summitate albo-villosa, 9 mm diametro, serius fere cylindrice elongata usque 7 mm alta. BRACTEAE INVOLUCRANTES lanceolatae, obtusae, apiculatae, ciliatae, rigidae, appressae, laete fuscae vel flavescenti-fuscae, extus pubescentes dein glabrescentes, interiores apice comatae, exteriores gradatim minores, extimae minimae, cito occultae. RECEPTACULUM pilo-

sum. BRACTEAE FLORES STIPANTES angustae, flori breviores, apice comatae, apiculatae, membranaceo-rigidae, flavescenti-fuscae. FLORES masculi pedicellati quasi capitula exclusive formantes ; flores feminei rarii, sessiles. Illi : SEPALA 3, libera, late oblanceolata, apiculata, apice comata, flavidulo-fusca ; PETALA in tubum glabrum, farctum, obconicum, cerino-fuscum, trilobum demum involutum connata ; STAMINA 3, exserta, filamentis inferne perigonio adhaerentibus ; antherae oblongae, albae vel flavidae. In centro PISTILLI effoeti rudimentum fuscum triplex. FLOS MASCULUS : SEPALA 3, libera, late lineari-oblanceolata, ciliata, membranacea, apiculata, apice comata, flavescenti-fusca ; petala 3, lanceolata, acuta, intus linea media longitudinali excepta a medio ad apicem pilosa atque marginibus apice ipso excepto ciliata, flavidula, sepalis breviora, membranacea ; GERMEN tricoccum ; STYLUS brevis ; stigmata 3, simplicia, brevia ; APPENDICES 3, illis in floribus suppetentibus duplo longiores, hirtae, fuscae, sepala adaequantes, inferne pallidiores et angustiores. PILI supremi bractearum perigoniorumque subclavati, non tuberculati nisi nodosi, intus granulosi,

Tabula nostra XVII.

In campis, locis siccis arenosisque, in Serra do Cipó, Minas Geraes : *Alvaro da Silveira, Apr. 1905* ; *n. 313 in herb. Silveira.*

NOTA.—Species cum *P. applanato* Ruhl, valde affinis ; sed pedunculis teretibus atque numerosis (usque 80), petalis in 8 speciminibus suppetentibus florum feminerum intus pilosis et pilis supremis bractearum perigoniorumque non tuberculatis distincta est.

SUBSECTIO DYPHIOMENE RUHL

16.— PAEPALANTHUS SPECIOSUS (BONG.) KOERN. in Fl. brasil. III. 1. (1863) 315, tabulae 39, 40, 41 ; Ruhland, Eriocaulaceae, (1902) 187.

Var. CHLOROCEPHALA ALV. SILV. differt a forma typica praecipue capitulis luteis.

In campis aridissimis, locis argilosis, in Serro do Cipó, Apr. 1905 : *Alv. Silveira* ; *n. 370 in herb. Silveira.*

17.— PAEPALANTHUS ERECTIFOLIUS ALV. SILV. — Radicis fibrae crassiusculae, fuscae, lanuginosae. CAULIS hypogeus obliquus, 2-3 c m crassus, lignosus, epigeus erectus, dense foliosus, naturilater simplex sed propter summa parte fortuite destituta ad apicem tunc ramosus, ramis brevissimis pedunculiferis, 40-100 cm altus, 1 cm crassus, lignosus, rigidus. FOLIA BASALIA conferta, erecta, rigida, lanceolata, acuta, plana, utrinque pubescentia, basi lana parca albescenti cincta, supra laevia subtus striata, 9-15 cm longa, medio 1-1,6 cm lata; FOLIA SUPERIORA a basi ad apicem caulis decrescentia, illis similia sed minora et glabrescentia vel glaberrima, arrecta, semi-amplexicaulia. PEDUNCULI per multos in apicibus umbellati, erecti, glabri, costati, non vel paullo torti, 20 c m longi. VAGINAE laxae, oblique fissae, glabrae lamina erecta summa parte pallidiora saepissime lacerata et apice barbulata auctae, 3 cm longae. CAPITULA primo complanata dein hemisphaerica, albo-villosa, centro depressa, circiter 1 cm lata. BRACTEAE INVOLUCRANTES ovatae, acutiusculae vel obtusae, ciliatae, fuscae, appressae, rigidae, extus pubescentes, interiores apice comatae interdum discum paullissime superantes, exteriores gradatim minores. RECEPTACULUM pilosum. BRACTEAE FLORES STIPANTES flore paullo breviores, angustae, lineares, stramineo-fuscae, apice comatae. Flores feminei saepe marginales, masculi centrales, copiosi; illi sessiles, hi pedicellati. FLOS MASCULUS: SEPALA 2, libera, lato-linearia, summa parte latiora, concavo-navicularia, pallide vel sordide flavidula, apice fusca, extus ad apicem pilosa, in medio apiculata; PETALA in tubum membranaceum, parte superiore cava brevem, glabrum, bi-lobum, non vel apice loborum vix demum involutum; stamina 2, exserta filamentis tubo adhaerentibus; ANTHERAE albae. In centro PISTILLI effoeti rudimentum nigrum, erectum, exsertum, duplex. FLOS FEMINEUS: SEPALA 2, libera, lato-lineari-subspathulata, obtusa vel apiculata, concava, fusca, extus media transversali parte excepta longe denseque pilosa, intus glabra; PETALA 2, illis forma et pilositate similia sed paullo breviora; GERMEN 2-coccum; STYLUS germen in longitudine aequans; STIGMATA 2, profundissime bifida, lobis filiformibus perigonio longioribus; APPENDICES 2,

atro-fuscae, apice explanatae, illis breviores sed perigonium demum excedentes, capitulo punctos nigros in lineas circulares dispositos semper formantes. PILI supremi bractearum perigoniorumque apicem versus tuberculati, articulati, apice rotundati, intus granulosi.

In partis siccis prope Capão Redondo in Serra do Cipó, Minas Geraes: Alvaro da Silveira, Apr. 1905; n. 367 in herb. Silveira.

NOTA.— Species ob bracteas involucrantes extus pilosas ab affinibus (*P. specioso, P. amoeno et Weddeliano*) certe distincta.

SECTIO ACTINOCEPHALUS RUHL.

18.— PAEPALANTHUS TUBERCULATUS ALV. SILV. — Radicis fibrae crassae, simplices, subspongiosae, fuscae, villosae. CAULIS brevis vel perbrevis 2-3 cm diametro crassus, rigidus, ramis erectis, folia saepe superantibus, fusco-pubescentibus, teretiusculis, 5 mm crassis ad apicem proferens. FOLIA CAULINA caespitosa, erecta, lanceolata, a basi ad apicem sensim attenuata, plerumque fere subulata, mucronata mucrone distituto obtusa, rigida, plana basi lana longa rufeola et farta cincta, utrinque ima parte excepta pilis brevibus patentibus pubescentia demum calvescentia, appressa, 12-25 cm longa, medio 1,5 cm lata; FOLIA RAMORUM remota, semi-amplexicaulia, caulinis forma et pilositate similia sed minora et levius puberula, a basi ad apicem rami decrescentia, medio rami circiter 5 cm longa. PEDUNCULI numerosi in apicibus ramorum conferto-umbellati, aequales, pilis arrectis densis persistentibusque pubescentes, decidui, costati, non vel paullo torti, filiformes, 3,5-4 cm alti. VAGINAE oblique fissae, glabrae, lamina erecta apice saepe lacerata acciliolata instructae, membranaceae, 6-9 mm longae. CAPITULA obconica summitate albo-villosa, 3 mm lata. BRACTEAE INVOLUCRANTES late ovatae, obtusae, ciliatae, extus puberulae, cito calvae, flavescenti-fuscae, intimae apice comatae. RECEPTACULUM pilosum. BRACTEAE FLORES STIPANTES lineares, membranaceae, flavescenti-fuscae, apice comatae, flore breviores. FLORES masculi et feminei mixti, illi pedicellati, hi sessiles. Illi: SEPALA 3, libera, membranacea, flavescenti-fus-

ca, oblanceolata, obtusa, apice comata; PETALA in tubum brevem, superne farctum, glabrum, flavidulum, trilobum, demum parce involutum connata; STAMINA 3, exserta, filamentis ima basi incrassatis tubo adhaerentibus; antherae flavidae vel sordide albae. In centro PISTILLI effoeti rudimentum breve, filiforme, fuscum, triplex. FLOS FEMINEUS: SEPALA 3, libera, oblanceolato-linearia, membranacea, flavescenti-fusca, summa parte latiora atque ciliata, apice comata; PETALA 3, libera, ovalia, flava, membranacea, superne apice acuto ipso excepto longe albo-ciliata, sepalis adaequalia; GERMEN tricoccum; STYLUS brevis; STIGMATA 3, filiformia, simplicia; APPENDICES 3, erectae, fuscae. PILI supremi bractearum perigoniorumque albi, obtusi, versus apicem tuberculati et intus granulosi.

In campis arenosis prope Capão Redondo in Serra do Cipó, Minas Geraes: Alvaro da Silveira, Apr. 1905; n. 365 in herb. Silveira.

19.— PAEPALANTHUS ROBUSTUS ALV. SILV.— Radicis fibrae fasciculatae, simplices, fuscae, subspongiosae. CAULIS elongatus, lignosus 2, 5-3 cm in diametro crassus, sterilis, ad apicem ramosus, teres, densissime foliosus, ad insertiones foliorum lana rufa appressa instructus. RAMI plures, pedunculiferi, elongati, graciles, sparse foliosi, villosi, fusci, complanati, 15 cm alti. FOLIA CAULINA rosulata, a basi ad apicem sensim attenuata, acuta, crassa, rigida, plana, ciliata, utrinque prima juventute pilis brevibus albisque praecipue in summa parte pubescentia, serius calva, 15 cm longa, basi 4 cm, medio 1,5 cm lata; FOLIA RAMORUM sparsa, lanceolata, acuta, basi semi-amplexicaulia, siccitate castanea, ciliolata, utraque pagina pubescentia demum glabra, 2,5 cm longa, medio 5 mm lata. Pedunculi in apicibus ramulorum exacte umbellati, numerosi, aequales, pilis appressis arrectis pubescentes, decidui, leviter 3-costati, vix torti, filiformes, 2, 5-3 cm longi. VAGINAE oblique fissae, laxae, membranaceae, summa parte incrassatae, lamina erecta apice ciliolata auctae, uno alterove pilo praesertim in superiore parte instructae, siccitate rufae, 8 mm altae. CAPITULA parva, obconica, summitate albo-villosa, 2 mm lata. BRACTEAE INVOLUCRANTES ovatae, obtusae, flavescenti-fuscae, ciliatae, pauci seriatae, utrinque glabrae, intimae

apice comatae, exteriores gradatim minores. Receptaculum pilosum. Bracteae flores stipantes lineares, summa parte paullo latiores, membranaceae, apice acutatae comataeque, flore paullum breviores, castaneae. Flores masculi pedicellati cum femineis fere sessilibus mixti. Illi : sepala 3, libera, oblanceolata, obtusa, apice dense comata; petalorum tubus crateriformis, farctus, pallidus, glabrus, trilobus demum involutus; stamina 3, exserta filamentis inferne incrassatis tubo adhaerentibus, superne filiformibus liberis; antherae albae vel flavidae, oblongae. In centro pistilli effoeti rudimentum brevissimum, apice barbulatum, fuscum, triplex. Flos femineus : sepala 3, libera, membranacea, lineari-lanceolata, ciliata, apice dense comata, castaneo-fusca, petala paullo longiora; petala 3, libera, lanceolata, acuta, flavida, summa parte apice ipso excepto longe denseque ciliata; germen tricoccum; stylus brevis; stigmata 3, filiformia, simplicia, perigonio paullum longiora; appendices 3, plusquam dimidia stigmata superantes, papillosae. Pili supremi bractearum perigoniorumque obtusi, perspicue tuberculati, intus granulosi.

In campis arenosis prope Capão Redondo in Serra do Cipó, Minas Geraes: Alvaro da Silveira, Apr. 1905; n. 364 in herb. Silveira.

SUBGENUS PLATYCAULON MART.

DIVISI RUHL.

20.— PAEPALANTHUS SICAEFOLIUS Alv. Silv.— Radicis fibrae crassae, rigidae, simplices, fasciculatae, lanuginosae, fuscae. Caulis brevis, crassus, ad insertiones foliorum dense rufo-lanatus. Folia caespitosa, arrecta, plana, perrigida, sicaeformia, basi abrupte latiora, stricte pallido-marginata, acuminata, pungentia, juvenilia supra praecipue apicem versus pilosula, demum glaberrima, 17-30 cm longa, basi 2,5-4 cm, medio 7-14 mm lata. Pedunculi folia superantes vel ea subaequantes, complanati, pubescentes, pilis brevibus et arrectis in lineas longitudinales dispositis, multistriati, apice in ramulos plures (7-15) 2 cm longos monocephalos divisi. Vaginae

hyalino-albae, membranaceæ, transverse truncatae, glabrae, saepius longitudinaliter fissae, 2 cm longae. CAPITULA hemisphaerica, summitate plana atque flavido-villosa. BRACTEAE INVOLUCRANTES ovatae, acutae, sub-rigidae, ciliatae, extus dense villosae, exteriores flavidae, interiores fuscae, latiores, interdum obtusiusculae et intus glabrae. RECEPTACULUM pilosum. BRACTEAE FLORES STIPANTES lineares, apice acuto comatae, ciliatae, membranaceae, fuscae, florem aequantes, planae. FLORES masculi cum femineis mixti. Illi: SEPALA 3, oblongo-linearia, apice acuminato-acuta comataque, longe ciliata, extus summa parte barbata, intus glabra, membranacea; PETALA in tubum albo-membranaceum, glabrum, trilobum demum involutum connata; STAMINA 3, exserta filamentis ima basi tubo adhaerentibus; antherae oblongae, sordide flavidae. In centro PISTILLI effoeti rudimentum fuscum, apice barbulatum, triplex. FLOS FEMINEUS: SEPALA 3, basi connata, fusca, linearia, apice barbata, demum rigescentia explanata et apice revoluta; PETALA 3, libera, submembranacea, sordide flavidula, intus e media parte ad apicem pubescentia, extus glabra; GERMEN tricoccum; STYLUS germine brevior; STIGMATA 3, apice bifida; APPENDICES 3 summa parte fusca, apice barbulatae. PILI supremi bractearum perigoniorumque articulati, obtusi, haud nodosi, intus granulosi.

In campis arenosis vel argillosis atque siccis in Serra do Cipó, Minas Geraes; Alvaro da Silveira, Apr. 1905; n. 362 in herb. Silveira.
NOTA.— Species ob foliorum forma valde distincta.

21. — PAEPALANTHUS BROMELIOIDES ALV. SILV. — Radicis fibrae simplices, crassae, fuscae, rigidae. CAULIS brevis vel paullum elongatus basi foliorum destructorum arcte obtectus, usque 5 cm diametro crassus. FOLIA caespitosa erecta, late lanceolata, acuminata, glauca, plana, rigida, basi latiore lana sericea rufa ac farcta cincta, juvenilia infra apicem ciliolata, seniora glabra, 25 cm longa, basi 5 cm, medio 2,5-3 cm lata. PEDUNCULI complanati, erecto-recurvati, folia superantes, rarius ea adaequantes, brevi pubescentes in foliorum axilla solitarii sed per multos caule egredientes, apice

in ramulos perplures (10-20) monocephalos 2-3 cm longos divisi, 25-40 cm alti, 6 mm lati, lutei, siccitate rufi et sericei. VAGINAE breves, hyalino-membranaceae, albae, glabrae, transverse truncatae saepius longitudinaliter fissae, 1 cm longae. CAPITULA hemisphaerica, summitate fllavidulo-villosa, 8 mm lata. BRACTEAE INVOLUCRANTES latissime ovatae, acutiusculae, ciliatae, flavidae, extus pubescentes, membranaceae, interiores latiores, extimae minores. RECEPTACULUM pilosum. BRACTEAE FLORES STIPANTES lineares, acutae, atro-fuscae, membranaceae, apice connatae, florem aequantes. FLORES masculi et feminei brevi pedicellati. Illi: SEPALA 3, basi connata, spathulato-acuminata, fusca, superne ciliata, apice comata, membranacea; PETALA in tubum albido-flavidulum, glabrum, trilobum, farctum demum involutum connata; STAMINA 3, exserta filamentis inferne tubo adhaerentibus; ANTHERAE albae, oblongae. In centro PISTILLI effœti rudimentum apice barbulatum, fuscum, triplex. FLORES FEMINEI : SEPALA 3, basi connata, castaneo-fusca, lineari-spathulata, acutiuscula primum membranacea dein rigescentia apice revoluta explanataque petalis aequalia ; PETALA, 3, libera, pallide flavidula, lineari, sublanceolata, extus glabra, intus dense incano-pubescentia ; GERMEN tricoccum ; STYLUS germine brevior; STIGMATA 3, apice bifida, perigonium superantia; APPENDICES 3, pallidae, apice longe barbulatae, dimidia stigmata attingentes. SEMINA ovoidea, fusca, laevia, sulculis longitudinalibus instructa. PILI supremi bractearum perigoniorumque clavati, obtusi, intus granulosi.

In campis arenosis siccisque in Serra *do Cipò, Minas Geraes : Alvaro da Silveira, Apr. 1905 ; n. 361 in herb.* Silveira.

NOTA.—Haec species inter illas quae habent caulem brevem est maxima.

Tabula XVIII.

** CONFERTI RUHL.

22 — PAEPALANTHUS SERICIFOLIUS ALV. SILV.— Radicis fibrae rigidae, villosae, fuscae, e nodis caulis enascentes. CAULIS elongatus, 8-10 diametro crassus, glabrus, fuscus, lignosus, teres, usque 70 cm altus, dense foliosus, simplex, in speciminibus suppetentibus adscendens, angulatus. FOLIA lanceolata, acuta, glabra, siccitate nitentia, membranacea, tenella, plana, summa erecta a medio ad basin pellucido-marginata,

basi fere amplexicaulia et lana longa cincta, circiter 18 cm longa, 1,5 cm lata. PEDUNCULI in axillis solitarii, complanati, glabri apice vix pubescentes, sericei, fragiles, non vel vix torti, multistriati, 36 cm longi. VAGINAE transverse truncatae, laxiusculae, pilosae demum glabrae, membranaceae, striatae, 10 cm longae. Capitula pauca (6-8), capitato-sessilia, capitulum compositum summitate albo-villosa 1 cm lata formantia. BRACTEAE INVOLUCRANTES ovatae, obtusae, saepe laceratae, atro-fuscae, ciliatae, ceterum glabrae, pauci-seriatae, submembranaceae. RECEPTACULUM pilosum. BRACTEAE FLORES STIPANTES lineares, apice acutiusculae atque comatae, floribus aequales, membranaceo-fuscae. FLORES masculi pedicellati, feminei sessiles. Illi : SEPALA 3, basi connata, membranacea, fusca, lineari-subspathulata, apice comata ; PETALA in tubum albo-membranaceum, glabrum, trilobum demum involutum connata ; STAMINA 3, exserta, filamentis ima parte tubo adhaerentibus, superne liberis ; ANTHERAE oblongae, sordide flavidulae. In centro PISTILLI effoeti rudimentum breve, apice papillosum, fuscum, triplex. FLORES FEMINEI : SEPALA 3, basi connata, linearia, demum rigescentia apice revoluta explanataque, ad apicem comata et fuscescentia, ceterum glabra et castaneo-flavescentia; PETALA 3, libera, membranacea, flavidula, lineari-lanceolata, obtusa, apice comata; GERMEN tricoccum; STYLUS brevis, germine brevior ; stigmata 3, apice bifida, petalis paullum longiora, filiformia ; APPENDICES 3, breves, apice fuscae, papillosae. PILI supremi bractearum perigoniorumque subclavati, obtusi, articulati, intus summa parte solum granulosi ceterum laevii, haud nodosi.

Secus margines rivulorum in Serra do Cipó. Minas Geraes : Alvaro da Silveira, Apr. 1905 ; n. 363 in herb. Silveira.

SUBGENUS XERACTIS MART.

23.— PAEPALANTHUS LEPIDUS ALV. SILV.— Radicis fibrae filiformes, villosae, fasciculatae, fuscae. CAULIS elongatus, erectus, simplex vel saepius caespitosus et ramosus, foliis dense obtectus, usque 25 cm longus, 2-3 mm in diametro crassus. FOLIA e basi latiore linearia, apicem versus angus-

tata, mucronata mucrone destituto obtusa, utraque pagina pubescentia, marginibus pilis brevibus longisque intermixtis apice ipso excepto ciliata, demum glabrescentia, conferta, basi lana longa alba atque copiosa cincta, summa erecta, inferiora plus minusve patentia, 3-6 cm longa, 1,5-3 mm lata. PEDUNCULI numerosi per singulos vel per multos ex axilla egredientes, graciles, inferne pilis longis albis mollibusque instructi, non vel paullo torti, juveniles complanati vetustiores teretiusculi et glabrescentes, 15-20 cm alti. VAGINAE arctae, oblique fissae, lamina longa erecta acuta instructae, ore longe ciliatae, pubescentes, 2,5-5 cm longae. CAPITULA obconica, albovillosa, 1,2 cm lata, disco solo 7 mm lato. BRACTEAE INVOLUCRANTES laete fuscae vel aurantiaco-fuscae, ovatae, acutae, longe ciliatae, appressae, extus pubescentes, interiores discum longe superantes, angustiores pallidioresque, intus dense villosae, saepe reflexae, exteriores gradatim minores. RECEPTACULUM pilosum. BRACTEAE FLORES STIPANTES angustae, inferne fere filiformes, albae, membranaceae, floribus aequales, longe ciliatae, apice dense barbatae. FLOS MASCULUS : SEPALA 3, libera, alba, membranacea, spathulata, intus ad margines parte superiore pilosa, apice comata ; PETALA in tubum flavidulum, profunde cavum, membranaceum, trilobum demum involutum, intus pilosum connata ; STAMINA 3, exserta, filamentis ima parte tubo adhaerentibus ; ANTHERAE fusco-nigrescentes. In centro PISTILLI effoeti rudimentum flavidum, tubo triplo breviore, triplex. FLOS FEMINEUS : SEPALA 3, basi connata, linearia, aurantiaca, nitentia, demum rigescentia apice revoluta explanataque, marginibus apiceque alba, intus infra apicem et apice comata ; PETALA 3, libera, lanceolata, membranacea, intus infra apicem villosa et callosa, apice comata ; GERMEN tricoccum, viride ; STYLUS brevissimus ; stigmata 3, filiformia, bifida, perigonio longiora ; APPENDICES 3, summa parte albescentes, stigmatibus triplo-breviores. SEMINA ovata, lineis albis longitudinalibus pseudo-pilorum instructa, colore mellea. PILI supremi bractearum perigoniorumque acuti vel acutiusculi, levissime subclavati, articulati, albi, intus granulosi.

Tabula nostra XIX.

In campis arenosis prope Capão Redondo in Serra do Cipó, Minas Geraes : Alvaro da Silveira, Apr. 1905 ; n. 374 in herb. Silveira.

24.— PAEPALANTHUS AUGUSTUS ALV. SILV.—Radicis fibrae filiformes, fuscae, rigidae, fasciculatae. CAULIS epigeus elongatus simplex vel apicem versus ramosus, dense foliosus, ad apicem pedunculos emittens, 10-25 cm longus, 2-4 mm diametro, hypogeus brevis plures ramos cauli epigeo similes proferens. FOLIA erecta, lineari-lanceolata, basi semiamplexicaulia et lana alba cincta, acuta, rigida, utrinque pubescentia, supra laevia subtus striata, circiter 5 cm longa, medio 2-4 mm lata. PEDUNCULI erecti, in axillis foliorum per singulos vel per multos enascentes, complanati, non torti, costati, pilis albis appressis arrectis instructi, 16-20 cm longi. VAGINAE arctae, oblique fissae, lamina arrecta longa subulata ciliata instructae, pubescentes, inferne pallidiores, 4-6 cm longae. CAPITULA magna, complanato-obconica, albo-villosa, 2-2,5 cm lata, disco solo 1-1,5 lato. BRACTEAE INVOLUCRANTES ovatae, acutae, extus brevi denseque pubescentes, interiores intus dense villosae, discum longe superantes, laete castaneo-fuscae, marginibus pallidiores et apicem versus angustatae, exteriores gradatim minores, fuscae. RECEPTACULUM pilosum. BRACTEAE FLORES STIPANTES lineares, angustae, membranaceae, floribus aequales, longe ciliatae, apice comatae, albae. FLORES feminei sessiles, masculi pedi cellati. Hi: SEPALA 3, libera, lineari-subspathulata, alba, ad apicem intus pilosa, apice comata, membranacea; PETALA in tubum profunde cavum, membranaceum, intus pilosum, trilobum, lobis ciliatis, demum involutum connata; STAMINA 3, exserta, filamentis inferne tubo adhaerentibus; ANTHERAE fuscae vel nigrescentes, oblongae. In centro PISTILLI effoeti rudimentum angustum, albescens, triplex. FLORES FEMINEI : SEPALA 3, basi connata, primum membranacea, alba demum rigescentia castanea marginibus apiceque pallidiora et revoluta explanataque, infra apicem intus pillosa, linearia, pilis obtusiusculis apice instructa ; PETALA 3, libera, infra apicem callosa pilosaque, lanceolata, albo-membranacea, apice pilis acutis comata ; GERMEN tricoccum ; STYLUS brevis , STIGMATA 3, filiformia, bifida, perigonio longiora ; APPENDICES 3, illis duplo breviores, superne albae, inferne flavidulae. PILI supremi bractearum flores stipantium perigoniorumque sepalis florum femineorum exce-

ptis clavati, acuti vel acutiusculi, articulati, intus granulosi. SEMINA ovata, apiculata, colore mellea, strato levissimo cellulari alboque obsita.

Tabula nostra XX.

In pratis, locis siccis atque arenosis vel humosis prope Varzea do Lageado in Serra do Cipó, Minas Geraes: Alvaro da Silveira, Apr. 1905; n. 373 in herb. Silveira.

25. — PAEPALANTHUS CHLOROCEPHALUS ALV. SILV.— Radicis fibrae filiformes, rigidae, fere nigrae. CAULIS hypogeus brevis saepe horizontalis deinde ascendens, epigeus etiam brevis vel perbrevis, simplex vel unum alterumve ramum eo similem proferens. FOLIA caespitosa erecta, e basi latiore linearia apicem versus angustata, plana, supra laevia, subtus striata, marginibus incrassata et apice ipso excepto ciliata, juvenilia supra pilis brevissimis instruta, seniora glabra, mucronata dein mucrone destituto obtusiuscula, rigida, basi lana copiosa albescenti cincta, 5-9 cm longa, 3-5 mm lata. PEDUNCULI longi, robusti, complanati, pilis appressis albis arrectisque dense obsiti, non vel paullo torti, leviter costati, 35-50 cm alti, 2 mm lati. VAGINAE arctae, oblique fissae, lamina erecta ciliata instructae, pubescentes, striatae, folia superantes vel ea adaequantes, 6-9 cm longae. CAPITULA magna, lato-obconica, summitate flavidula, 2,5 cm lata disco solo 2 cm lato. BRACTEAE INVOLUCRANTES lato-ovatae, acutae, appressae, fuscae, rigidae, ciliatae, extus dense brevi pubescentes, exteriores gradatim minores, interiores intus dense villosae, discum superantes et angustiores pallidioresque. RECEPTACULUM pilosum. BRACTEAE FLORES STIPANTES lineares, angustae, floribus aequales, ciliatae, apice dense comatae, pallide flavidulae. Flores feminei marginales, masculi centrales, illi sessiles, hi pedicellati. FLOS MASCULUS: SEPALA 3, fere libera, lanceolata, infra apicem intus pilosa, apice comata, flavidula; PETALA in tubum flavidulum, membranaceum, trilobum demum involutum, intus pilosum, profunde cavum connata. In centro PISTILLI effoeti rudimentum brevissimum, filiforme, flavidulum, apice solum fulvum. STAMINA 3, exserta, filamentis ima parte tubo adhaerentibus; ANTHERAE fuscae vel nigrescen-

tes. FLOS FEMINEUS : SEPALA 3, basi connata, linearia, demum rigescentia explanata et apice revoluta, castanea, marginibus albo-membranacea, ad apicem albescentia et intus pillosa ; PETALA 3, libera, lanceolata, alba, infra apicem callo et pilis intus aucta, apice comata, membranacea ; GERMEN tricoccum, viride ; STYLUS brevis ; STIGMATA 3, filiformia, bifida, perigonium superantia ; APPENDICES 3, brevissimae, flavidulae, filiformes apice vix incrassatae. Semina ellipsoidea, strato levissimo cellulari alboque obsita, colore mellea. PILI supremi bractearum perigoniorumque acuti, articulati, intus granulosi, albi.

Tabula nostra XXI.

In campis, locis humidis, in Serra do Cipó, Minas Geraes : Alvaro da Silveira, Apr. 1905 ; n. 372 in herb. Silveira.

26.—PAEPALANTHUS MIRABILIS ALV. SILV. —Radicis fibrae glabrae, filiformes, fasciculatae, fuscae. CAULIS brevis vel perbrevis, FOLIA caespitosa, erecta a basi latiore linearia, ad apicem angustata, obtusa, rigida, marginibus albo-incrassata, plana, supra fere laevia, subtus striata, summa parte apice ipso excepto ciliata, ceterum glabra, demum glaberrima, basi lana alba cincta, 3-7 cm longa, medio 3-6 mm lata. PEDUNCULI erecti, validi, complanati, non vel paullo torti, pilis brevibus arrectis instructi, cito calvescentes, 14-30 cm alti. VAGINAE arctae, oblique fissae, lamina erecta acuta, ore ciliata, strictae, brevissime pubescentes, demum glabrescentes, folia saepe superantes sed interdum ea sub-aequantes, 5-7 cm longae. CAPITULA magna, lato-obconica, longe radiantia, albo-villosa, 2,5-3 cm lata, disco solo 1,5 cm lato. BRACTEAE INVOLUCRANTES rigidae, ovatae, acuminatae, fuscae, extus pubescentes, discum longe superantes, appressae, interiores angustae et intus albo-villosae, exteriores gradatim minores. RECEPTACULUM pilosum. BRACTEAE FLORES STIPANTES anguste lineares, albae, obtusae, extus glabrae, e medio ad apicem longe ciliatae, apice dense comatae, florem in longitudine adaequantes. FLORES masculi cum femineis mixti; illi sessiles, hi longe pedicellati. FLORES MASCULI: SEPALA 3, basi connata, lineari-subspathulata, alba, summa parte prope margines pilosa, apice comata, membranacea ; PETALA in tubum album trilobum demum involutum, intus pilosum,

parte cava profunda, anguste obconicum, membranaceum connata; STAMINA 3, exserta filamentis inferne tubo adhaerentibus; ANTHERAE atro-fuscae vel nigrae, oblongae. In centro PISTILLI effoeti rudimentum filiforme, breve, albescens apice solum leviter incrassato-flavidulo, triplex. FLOS FEMINEUS: SEPALA 3, basi connata, primum membranacea demum rigescentia explanata et apice revoluta, pulchre flavida, marginibus apiceque stricte membranacea et pallidiora; PETALA 3, libera, membranacea, alba, lineari-lanceolata, infra apicem callo fusco et pilis densis intus instructa, apice comata; germen tricoccum, saepè viride, apice concavum; STYLUS brevissimus; STIGMATA 3, filiformia, bifida, petalis paullo longiora; APPENDICES 3, brevissimae, flavidulae. SEMINA ellipsoidea, flavescenti fusca, strato cellulari alboque obsita. PILI supremi bractearum flores stipantium perigoniorumque petalis exceptis subclavati obtusi, levissime tuberculati, articulati, albi, intus granulosi.

Tabula nostra XXII.

In campis arenosis in Serra do Cipo, Minas Geraes: Alvaro da Silveira, Apr. 1905: n. 368 in herb. Silveira.

Var. RAMOSA *Alv. Silv.* caulis brevis vel plus minusve elongatus, ramos cauli similes emittens. Folia juvenilia ciliata, cito glaberrima. Capitula minora, 1,2-5 cm lata, disco solo 8 mm lato.

In campis in Serra do Cipó, Minas Geraes; Alvaro da Silveira, Apr, 1905; n. 371 in herb. Silveira.

27.— PAEPALANTHUS NIGRESCENS ALV. SILV.— Radicis fibrae filiformes, rigidae, lignosae, fuscae. CAULIS perbrevis, crassus. FOLIA e basi latiore lineari-sublanceolata, obtusa, basi lana sordide alba ac farcta cincta, plana, rigida, 5-7 cm longa, 5-8 mm lata, indumento variabile instructa: nunc glabra et breviter ciliata apice ipso excepto, nunc utrinque praecipue parte superiore plus minusve pubescentia basi glabra et marginibus apice excepto pilis brevibus atque aliis longioribus intermixtis dense ciliata (var. PILOSA) demum glabrescentia. PEDUNCULI erecti, teretes vel applanati, non vel paullo torti, dense arrecto-pubescentes, costati, cito cal-

vescentes, 20-50 cm longi. VAGINAE aretae, pilis brevibus obsitae demum glabrescentes, oblique fissae, lamina arrecta acuta ciliataque, auctae, folia saepe superantes, 7-9 cm altae. CAPITULA applanata, leviter hemisphaerica, summitate villosa, juventute centro paullum depressa, 12-16 mm lata. BRACTEAE INVOLUCRANTES ovatae, acutae, appressae, multiseriatae, atrofuscae fere nigrae, extus pubescentes, interiores ad apicem intus pubescentes et disco paullum longiores, exteriores gradatim minores. RECEPTACULUM pilosum. BRACTEAE FLORES STIPANTES lineares, apice comatae, fuscae, flore paullo longiores. FLOS MASCULUS: SEPALA 3, basi connata, lineari-lanceolata, obtusissima, stramineo-fusca, apice comata ceterum glabra; PETALA in tubum glabrum, trilobum, demum involutum, album, membranaceum connata; STAMINA 3, exserta, filamentis e medio ad basin tubo adhaerentibus; ANTHERAE albae, oblongae. In centro PISTILLI effoeti rudimentum breve, triplex. FLOS FEMINEUS: SEPALA 3, basi connata, linearia, demum rigescentia explanata et apice revoluta, apicem versus nigrescentia ceterum castaneo-fusca, obtusa; PETALA 3, libera, stramineo-albo-flavida, sepalis breviora, extus glabra, intus pilis margine longioribus aucta, lanceolata; GERMEN tricoccum; STYLUS germine brevior; STIGMATA 3, longa, apice bifida; APPENDICES 3, breves, apice crassiusculae, fuscae, illis multo breviores. SEMINA ovata, indumento albo forte adhaerenti obsita, fusca. PILI supremi bractearum perigoniorumque obtusi, articulati, intus granulosi.

Tabula nostra XXIII.

In pratis humidis prope Capão Redondo in Serra do Cipó, Minas Geraes; Alvaro da Silveira, Apr. 1905; n. 355 in herb. Silveira.

Var. PILOSA ALV. SILV.— Folia minora utrinque plus minusve pilosa, margine pilis brevibus cum aliis longis intermixtis instructa. Pedunculi saepe teretes.

In campis humidis in Serra do Cipó, Minas Geraes: Alvaro da Silveira, Apr. 1905; n 356 in herb. Silveira.

28. PAEPALANTHUS ASPER ALV. SILV.—Radicis fibrae parce lanatae, rigidae, fuscae, simplices. CAULIS HYPOGEUS crassus, lignosus, subhorizontalis, brevis vel paullo elongatus, epigeus perbrevis. FOLIA caespitosa erecta, multistriata, rigida, e basi dilatata repente angustata, linearia apicem versus attenuata, basi lana sordide alba cincta, mucronata, mucrone destituto obtusa, plana, marginibus apice ipso excepto brevi denseque ciliata, supra ad apicem pubescentia, subtus pilis brevibus in seriebus longitudinalibus dispositis instructa et aspera, versus basin glabra, 9—11 cm longa, medio 7 mm lata. PEDUNCULI per multos aggregati, tri-acutanguli, pilis arrectis dense praediti, non torti, erecti, folia paullo superantes, costati, 13 cm longi. VAGINAE arctae, oblique fissae, hispidae, ore ciliatae, 2, 5 cm longae. CAPITULA obconica summitate plana albo-villosa, 7 mm lata. BRACTEAE INVOLUCRANTES ovatae, acuminatae, castaneo-fuscae, demum apice reflexae, extus pilis longis albisque obsitae dein calvescentes, ciliatae, interiores discum paullo superantes intus pilosae. RECEPTACULUM pilosum. BRACTEAE FLORES STIPANTES lineares, fuscae, apicem versus pilosae, acutiusculae. FLORES MASCULI brevi-pedicellati: SEPALA 3, basi vix connata, lineari-lanceolata, acuminata, ciliata, fusca, membranacea, e medio ad apicem extus pilosa: PETALA in tubum infundibulårem, trilobum demum involutum connata; STAMINA 3, exserta, filamentis perigonio adhaerentibus; ANTHERAE sordide flavidulae. In centro PISTILLI effoeti rudimentum triplex. FLOS FEMINEUS: SEPALA 3, demum rigescentia explanata apiceque revoluta; PETALA 3, libera, stramineo-membranacea, lineari-lanceolata; GERMEN tricoccum; STYLUS germen longitudine aequans; STIGMATA 3, (bifida?); APPENDICES 3, crassiusculae, apice papilloso-fimbriatae. PILI supremi bractearum perigoniorumque acuti, articulati, nodosi, albi, intus granulosi.

In campis siccis arenosisque in Serra do Cipó, Minas Geraes: Alvaro da Silveira, Apr. 1905; n. 350 in herb. Silveira.

NOTA.— Species cum *P. latifolio (Bong.) Koern.* valde affinis, sed foliis non lanceolatis, ciliatis atque basi dilatatis facile distinguenda.

Species subsequentes ob bracteas involucrantes intus glabrae in subgenere « Xeractide » distinctissimae sunt.

29.— PAEPALANTHUS ACULEATUS ALV. SILV.— Radicis fibrae fasciculatae, fuscae, crassiusculae, simplices, lanuginosae. CAULIS plus minusve elengatus vel brevis, pererassus, 1 cm diametro, foliis arcte obtectus. FOLIA caespitosa, arrecta dum juvenilia, deinde refracta, acuto-lanceolata, apice longe aculeata pungentia, rigida, basi pallidiora sub-membranacea et lana parca cincta, pilis inaequalibus longis mollibusque apice corneo excepto dense ciliata, utrinque pilis brevibus saepius in lineas longitudinales dispositis obsita, demum glabrcscentia, inferne semper fere glabra, plana, 9-14 cm longa, 5-10 mm lata. PEDUNCULI folia superantes vel ea adaequantes, filiformes, per complures aggregati, ex axillis egredientes, fasciculati, erecto-arcuati, pilis brevibus patenti-pubescentes, non torti, leviter costati. VAGINAE arctae, transverse truncatae, ore glabro saepe brevi laceratae, membranaceo-albae, glabrae, 1-1,3 cm longae. CAPITULA hemisphaerica, summitate sordide villosa. BRACTEAE INVOLUCRANTES e basi lanceolata longe cuspidato-acuminatae, flavidae, ciliatae, utrinque glabrae, reflexae, saepe turbinatae, rigidae, omnes fere aequales, usque 8 mm latae. RECEPTACULUM pilosum. BRACTEAE FLORES STIPANTES lineares, acutae, fuscae, inferne longe ciliatae et ceterum glabrae, superne utrinque pilis densis instructae, flores aequantes. FLOS MASCULUS pedicellatus : SEPALA 3, libera, spathulata, fusca, apicem versus ciliata, apice barbata, intus glabra; PETALA in tubum glabrum, membranaceum, trilobum demum involutum connata; STAMINA 3, longe exserta, filamentis ima basi tubo adhaerentibus, ANTHERAE albae. In centro PISTILLI effoeti rudimentum apice incrassato longe barbatum, erectum, longum, triplex. FLOS FEMINEUS ; SEPALA 3, basi connata, lineari-lanceolata, acuta, ciliata, apice barbata, flavida, ad apicem castanea, demum rigescentia apice revoluta ; PETALA 3, libera, membranacea, pallida, linearia, acuta, media superiore parte intus pubescentia, extus glabra, sepalis aequalia ; GERMEN tricoccum ; STYLUS germine

brevior ; STIGMATA 3, apice bifida, petalis longiora ; APPENDICES 3, apice incrassatae barbataeque, dimidia stigmata aequantes, fuscae. SEMINA ovata. laevia, flavescenti-fusca. PILI supremi bractearum perigoniorumque acuti, articulati, intus inferne laevii, superne granulosi.

Tabula nostra XXIII.

In campis siccis arenosisque prope Vaccaria in Serra do Cipò, Minas Geraes ; Alvaro da Silveira, Apr. 1905 ; n. 360 in herb. Silveira.

30.—PAEPALANTHUS AUREUS ALV. SILV.—Radices fibrae fasciculatae, filiformes, simplices, fuscae,rigidae. CAULIS brevis, crassus. FOLIA caespitosa erecta, a basi latiore linearia, acuto-mucronata, utrinque striata, plana, nunc prima juventute supra pilis albis mollibusque obsita dein glabrescentia, nunc utrinque glabra, margine apice ipso excepto ciliata, ciliis caducis, basi lana fusca copiose cincta, rigida, 4—9 cm longa, 2 3 mm lata. PEDUNCULI erecti, per paucos aggregati, pilis albis mollibusque dense lanati, non vel vix torti, 20—45 cm alti. VAGINAE foliis saepe breviores vel ea subaequantes, pilis albis appressis pubescentes, demum glabrescentes, oblique vel transverse truncatae, lamina brevi acuta instructae, ore ciliatae, 4—7 cm longae. CAPITULA hemisphaerica, aurea, summitate non villosa, 14 mm lata. BRACTEAE INVOLUCRANTES lanceolatae, longe cuspidato - acuminatae | extus pubescentes intus glabrae, reflexae, multiseriatae, discum longe superantes versus basin ciliatae, aureae, rigidae, 12 mm circiter longae. RECEPTACULUM rufo-pilosum. BRACTEAE FLORES STIPANTES angustae, lineari -lanceolatae, inferne angustiores, stramineo —flavidae, ad apicem intus brevi-pubescentes, floribus aequales. FLORES MASCULI pedicellati pedicello pilis longis rufisque instructo. FLOS MASCULUS : SEPALA 3, libera, lanceolato-acuta, intus e media parte ad apicem apice ipso excepto dense breviterque pubescentia, stramineo-flavida ; PETALA in tubum album, membranaceum, trilobum demum involutum, extus glabrum intus dense pubescentem connata ; STAMINA 3, exserta, filamentis inferne tubo adhaerentibus ; ANTHERAE albae. In centro PISTILLI effoeti rudimentum apice papillosum triplex.

FLOS FEMINEUS : SEPALA 3, libera, lanceolata, flavida, longe acuminata, summa parte in pagina superiore dense breviterque pubescentia, inferne angustata ; PETALA 3, libera, lineari—lanceolata, pallida, acuta, tota pagina interna arcte brevi-pilosa, membranacea, sepalis paullo breviora ; GERMEN tricoccum ; STYLUS germen in longitudine aequans ; STIGMATA 3, filiformia, apice in duas lacinias eleganter reflexas divisa, petalis longiora ; APPENDICES 3, stylum longitudine aequantes, apicem versus crassiusculae, papillosae. PILI supremi bractearum perigoniorumque acuti, haud nodosi, intus fere laevii.

Tabula nostra XXV.

In campis siccis ad Serra do Cipó, in Capão dos Palmitos, Minas Geraes: Alvaro da Silveira, Apr. 1905 : n. 359 in herb. Silveira.

NOTA. — Species propter bractearum involucrantium colorem et formam ab affinibus valde distincta.

SUBGENUS PSILANDRA RUHL.

31. — PAEPALANTHUS SYNGONANTHOIDES ALV. SILV.— Radicis fibrae spongiosae, albidae. CAULIS brevis vel perbrevis usque 1 cm altus, caespitosus, ad insertiones foliorum lana alba cinctus. FOLIA setacea, acutiuscula, glabra, plana, olivaceo- viridia, subfenestrato-nervosa, 4—10 cm longa. PEDUNCULI filiformes, glabri, saepius solitarii, torti, 3---costati, 5---8 cm elati ; VAGINAE glabrae, oblique et saepe profunde longitudinaliterque fissae lamina erecta, virides, circiter 1 cm longae. CAPITULA semiglobosa, glabra, sordide vel stramineo-alba, 3 mm lata. BRACTEAE INVOLUCRANTES ovatae, glabrae, pauciseriatae, stramineae. BRACTEAE FLORES STIPANTES nullae. RECEPTACULUM pilosum. Perianthi partes florum utriusque sexus stramineae. Flores masculi cum femineis mixti, pedicellati. ILLI : SAPALA 3 lanceolato-obovata, acuta, glabra, basi breviter connata ; PETALA in tubum infundibularem tenue album trilobum connata, lobis parvis apiculatis. STAMINA 3 exserta, ANTHERIS albidis. In centro pistilli effoeti rudimentum triplex. FLORES FEMINEI : SEPALA 3 acutiuscula, libera, masculis similia sed latiora ; PETALA 3 spathulata, angusta apice sub-rotundata atque hyalina, libera, ad margines uno

alterove pilo aucta, sepalis paullissime breviora, membranacea. GERMEN tricoccum, fuscum STYLUS germen longitudine aequans. APPENDICES styli 3 capitellati illo multo breviores. STIGMATA 3 filiformia, simplicia, appendicibus paullo longiora. SEMINA ovoidea, sulculis longitudinalibus instructa.

Tabula nostra XIII.

In campis uliginosis arenosisque in Serra do Batatal prope Capanema. Apr. 1906: Alvaro da Silveira; n. 447 in herbario Silveira.

NOTA. — *A P. saxicola* Koern., speciei unica in subgenere *Psilandra* Ruhl adhuc collocata, foliis multo longioribus et vaginis oblique fissis praecipue differt.

LEIOTHRIX RHUL.

Subgenus Eleutherandra RUHL

1.— LEIOTHRIX SCLEROPHYLLA ALV. SILV. – Radicis fibrae crassae, albae, spongiosae, lanuginosae. CAULIS hypogeus plus minusve elongatus, crassus (usque 1,5 c m diametro), lignosus, epigeus perbrevis. FOLIA rosulata rigida, linearia, crassa, acuta, pungentia, subtus glabra, supra prima juventute brevi-pilosa dein glabra, centralia juvenilia erecta, marginalia horizontalia et curva, basi lana alba farcta cincta, 5-9 c m longa, medio 4 mm lata. PEDUNCULI costati, torti, puberuli, folia saepe superantes sed interdum ea subaequantes, usque 13 cm longi. VAGINAE laxae, oblique vel transverse truncatae, ore eroso-denticulatae vel in lacinias breves divisae, glabrae, foliis triplo breviores, 1,2-3 cm longae. CAPITULA decidua, semiglobosa, glabra, 8 mm lata. BRACTEAE INVOLUCRANTES lineari-lanceolatae, glabrae, stramineae, flavidae, acutae, pauci-seriatae, exteriores paullo minores. BRACTEAE FLORES STIPANTES flore breviores, illis involucrantibus similes. Flores masculi copiosi, pedicellati, feminei rariores, brevi-pedicellati ; perigonii partes florum utriusque sexus stramineae, sericeae et pallide marginatae. FLOS MASCULUS : SEPALA 3, libera, lanceolata, accuminata, intus praecipue in media parte pilis brevibus basi glandulosis caducisque instructa : PETALA 3, libera, glabra, sepalis breviora, acuta ; STAMINA 3, filamentis liberis petala ae-

quantibus; ANTHERAE rotundae albo-flavidulae. In centro PISTILLI effoeti rudimentum flavidulum filamentis triplo brevius, triplex. FLOS FEMINEUS: SEPALA 3, libera, lanceolata, acuminata, utrinque pilis brevibus basi tuberculatisque instructa, ciliolata, demum glabrescentia; PETALA 3, libera, lanceolata, acuta, glabra, sepalis breviora; GERMEN tricoccum; STYLUS elongatus; STIGMATA 3, filiformia, simplicia, brevia, petalis aequalia; APPENDICES 3, acutae, epapillosae, paullo supra basin styli insertae, dimidium stylum paullo superantes, flavidae. SEMINA globosa, flavescentia, apiculata, leviter longitudinaliterque costulata.

Tabula nostra XXVI.

In campis uliginosis prope Capão Redondo in Serra do Cipó, Minas Geraes: Alvaro da Silveira, Apr. 1909; n. 377 in herb. Silveira,

SUBGENUS CALYCOCEPHALUS RHUL.

2.--- LEIOTHRIX OBTUSIFOLIA ALV. SILV.--- Radicis fibrae albae, spongiosae, glabrae. CAULIS perbrevis. FOLIA caespitosa erecta, e basi latiore fere alba membranaceaque linearia, obtusa, subtus glabra, juniora supra pilis brevibus et aliis longis mollibusque intermixtis pubescentia, dein glabra, seniora sub-rigida, basi lana albidula dense cincta, 5-7 cm longa, basi 5-10 mm lata medio 3-5 mm lata. PEDUNCULI erecti, folia superantes, paullo costati, torti, prima juventute pilis brevibus sparsisque instructi, demum glabri, usque 10 cm longi. VAGINAE arctae ore in lacinias divisae, glabrae, 12 cm altae. CAPITULA subglobosa, glabra, 6 mm lata. BRACTEAE INVOLUCRANTES ovatae longe acuminatae, glabrae, stramineae, pauci-seriatae, extimae minores. RECEPTACULUM pilosum. BRACTEAE FLORES STIPANTES lineari lanceolatae, acutae, glabrae, stramineae, flore paullo breviores. FLORES masculi alte pedicellati cum femineis brevi pedicellatis mixti; perigonii partes utriusque sexus stramineae, glabrae, sericeae atque albescentes. FLOS MASCULUS: SEPALA 3, libera, lanceolata, acuminata; PETALA in tubum trilobum lobis acutis, sepalis breviorem, intus praecipue ad superiorem partem pilosum; STAMINA 3; ANTHERAE rotundae albo-flavidulae. In centro

pistilli effoeti rudimentum flavido-fuscum, triplex. FLOS FEMINEUS: SEPALA 3, libera, lanceolata, acuminata; PETALA 3, illis similia sed angustiora et breviora; GERMEN tricoccum; STYLUS longus; STIGMATA 3, brevia, filiformia; APPENDICES 3, paullo supra basin styli insertae, dimidio stylo breviores, flavidae, apice acutae. SEMINA ellipsoidea, apiculata, flavido-castanea, laevia.

Tabula nostra XXVI.

In pratis arenosis siccisque prope Morro do Breu in Serra do Cipó. Minas Geraes: Alvaro da Silveira, Apr. 1905; n. 376 in herb. Silveira.

3.— LEIOTHRIX EDWALLII ALV. SILV.— Caulis perbrevis, radicis fibris simplicibus, spongiosis, albis instructus. FOLIA lanceolata, obtusa, utrinque pubescentia, plana, submembranacea, basi latiore tenue membranacea ac pallida et lana alba cincta, 4,5-6 c m longa, medio 0,5-1 cm lata. PEDUNCULI multicostati, pilosi, non vel paullo torti, 30-35 cm alti. VAGINAE transverse truncatae laxae, pubescentes, pallide virides, folia superantes, ore laceratae, 9 c m altae. Capitula hemisphaerica, pilosa, castaneo-fusca. BRACTEAE INVOLUCRANTES spathulato-lineares, acutae, ciliatae, dorso pilosae, castaneo-fuscae. BRACTEAE FLORES STIPANTES spathulatae, dorso pilosae, cilitae, hyalino-albidae. RECEPTACULUM longe pilosum. FLORES MASCULI, pedicellati; sepala 3, sub-spathulata, transverse truncata, albo-membranacea, apice ciliata, dorso versus apicem pilosa, ad basin connata; petala 3 in tubum membranaceum album sepalis paullo longiore connata. STAMINA 3, exserta. In centro pistilli effoeti rudimentum triplex. FLORES FEMINEI non vidi. PILI supremi bractearum perigoniorumque acuti, intus laeves.

In campis humidis ad Estação do Campo Grande (S. Paulo Railway), prope Alto da Serra do Cubatão, S. Paulo, Nov. 1892: Gustavo Edwall: n. 1934 in herb. Com. Geol. e Geograph. de S. Paulo; n. 420 in herb. Silveira.

NOTA.— A *L. Blanchetiana* Koern. proxima foliis lanceolatis, vaginis quam folia langioribus, bracteis castaneo-fuscis dignoscitur.

4.—LEIOTHRIX HIRSUTA (WIKSTR.) RUHL. — Folia disticho-caespitosa, lanceolato-linearia, utrinque breviter hirsuta, in sicco olivaceo-viridia, 15-22 cm longa, medio 4, con-

duplicatione 8 mm lata. PEDUNCULI complures, breviter patenti-puberuli, calvescentes, striati, non torti, 16-38 cm alti. VAGINAE transverse truncatae, hirtulae, arctae, 4-5 cm altae. CAPITULA semiglobosa, duriuscula, subolivaceo—vel flavescenti-straminea, 0,6-0,8 cm lata. BRACTEAE involucrantes anguste obovatae, acutae, ciliatae, dorso hirsutulae. (W. Ruhland).

Var. Magalhãesii Alv. Silv.—FOLIA prima juventute hirsuta, demum glabrescentia, usque 10 cm. longa 3-4 mm lata. PEDUNCULI versus basin glabrescentes, 40 cm alti. VAGINAE glabrescentes. BRACTEAE involucrantes aureo-flavae.

In Serra do Capanema, Minas Geraes, Mart. 1893 : Francisco de Magalhães Gomes ; n. 827 in herbario Magalhães Games ; n. 412 in herbario Silveira.

SUBGENUS STEPHANOPHYLLUM GUILL.

5.—LEIOTHRIX CUSCUTOIDES ALV. SILV.—Radicis fibrae subspongiosae, albae, glabrae, fasciculatae. CAULIS perbrevis, crassus. FOLIA caespitosa e basi latiore linearia apicem versus paullo angustata, obtusa, submembranacea, subtus glabra, juniora supra pilis longis mollibus albisque instructa, dein calva, basi lana alba cincta, 5 cm longa, 5 mm lata. PEDUNCULI filiformes, tricostati, glabri, tortissimi, virides vel flavidi, longissimi, usque 80 cm alti. VAGINAE oblique fissae, lamina erecta lacerata et albo-marginata, tortae, uno alterove pilo albo longo instructae, demum calvae, 4 cm longae. CAPITULA minuta, saepe caespitem brevem vel folia parva proliferentia, summitate flavidulo-villosa. BRACTEAE INVOLUCRANTES inferne lineares, superne acuminatae, glabrae, flavidulae, stramineae. RECEPTACULUM dense pilosum. BRACTEAE FLORES STIPANTES albae, lanceolatae, acuminatae, glabrae, flore paullo breviores. FLORES masculi longe pedicellati cum femineis brevi-pedicellatis mixti ; perigonii partes glabri. Illi : SEPALA 3, libera, stramineo-flavidula, lanceolata, acuminata, membranacea ; PETALA in tubum membranaceum profunde fissum, flavidulum, sepalis breviorem, trilobum lobis acutis connata; STAMINA 3, filamentis tubum aequantibus, illo non adhaerentibus; ANTHERAE flavidae, rotundae. In centro PISTILLI effoeti rudimentum flavidulum apice fuscum, triplex, filamentis brevius. FLOS FEMINEUS : SE-

PALA 3, libera, lanceolata, longe acuminata, illis floris masculi similia; PETALA 3, libera, sepalis breviora, angustata, sub lanceolata, acuta, membranacea, albido-flavidula; GERMEN tricoccum; STYLUS longus; STIGMATA 3, filiformia, brevia; APPENDICES 3, paullo supra basin styli insertae, stylo dimidio paullo longiores. SEMINA ovata, apiculata, flavida, laevia.

Tabula nostra XXVII.

In campis ad saxa in Serra do Cipó, Minas Geraes; Alvaro da Sirleira Apr. 1905; n. 375 in herb. Silveira.

NOTA.—Species caespites densos, *Cuscuta brasiliensi* similes ob pedunculos seniores longos flavidosque, formans.

SYNGONANTHUS RUHL.

SECTIO DIMORPHOCAULON Ruhl.

1.— SYNGONANTHUS MACROLEPIS ALV. SILV. — Radicis fibrae crassiusculae, spongiosae, albae, lanuginosae, fasciculatae. CAULIS perbrevis. RAMUS solitarius teres, rigidus, apice foliis verticillato-confertis ornatus, ceterum hinc inde folio minimo conspersus, glabrus, fuscus, erectus, usque 7 cm altus. FOLIA BASALIA caespitosa, lanceolata, rigidulo-herbacea, acuta vel acutiuscula, subtus nervoso striata, supra praecipue basin versus pilis mollibus instructa, demum glabra, 2-3,5 cm longa, 5 mm lata. FOLIA RAMI apicalia lineari-lanceolata, acuta, ciliata, extus plerumque pilosa cito glabra, inaequalia, extima minora, usque 3,5 cm longa, medio 1,5 mm lata, reliqua in ramo sparsa minuta, 5 mm longa, 1 mm lata, erecta. PEDUNCULI in ramo terminales, solitarii, erecti, applanati, paullo torti, multicostati, pilis mollibus instructi, 20-50 cm longi. VAGINAE laxae, transverse truncatae ore ciliatae, striatae, brevi pilosae cito calvescentes, 7-8 cm longae. CAPITULA magna, 1,5 cm lata, complanata, straminea, summitate glabra. BRACTEAE INVOLUCRANTES ovato-lanceolatae, acutae vel obtusiusculae, dorso rufo-pubescentes, rigidae, albo-marginatae, discum longe superantes, albido-flavidulae, exteriores gradatim minores, interiores 8 mm longae, 2,5 latae. RECEPTACULUM rufopilosum. BLACTEAE FLORES STIPANTES lineari-lanceolatae, acutae, intus brevi pilosae. FLORES masculi cum femineis mixti,

pedicellati. Illi : SEPALA 3, basi connata, lanceolata, longe acuminata, in media parte utrinque pilis rufis brevibusque basi glandulosis instructa ; PETALA in tubum elatum, glabrum, superne membranaceum, trilobum demum involutum connata ; STAMINA 3. In centro PISTILLI effoeti rudimentum breve, castaneo-flavidum apice album, triplex. FLOS FEMINEUS : SEPALA 3, ciliata, extus rufo-pilosa, ciliis et pilis caducis, masculis similia, quam petala longiora ; PETALA 3, extus rufo-pilosa, intus glabra, margine e medio ad apicem connata, versus basin summoque libera, involuta et pistillum obtegentia, membranacea ; basi utrinque pilis rufis longisque instructa; GERMEN tricoccum; STYLUS germine brevior ; stigmata 3, filiformia ; APPENDICES 3, capitellatae, dimidio stylo breviores. Perigonii partes albido-flavidulae, stramineae.

Tabula nostra XXVIII.

In campis uvidis prope Capão Redondo in Serra do Cipó, Minas Geraes : Alvaro da Silveira, Apr. 1905 ; n. 378 in herb. Silveira

NOTA. — Magnitudo bractearum involucrantium capitulorum hujus speciei forsan maxima in genere Syngonantho. Ob eos characteres species valde distincta.

2.—SYNGONANTHUS HETEROTRICHUS ALV. SILV.

— Radicis fibrae fasciculatae, spongiosae, albae, pilosiusculæ dein calvae, simplices. CAULIS hypogeus horizontalis plus minusve elongatus, 4 mm diametro crassus, epigeus perbrevis vel horizontaliter productus et repens ; rami solitarii, teretes, saturate fusci, rigidi, erecti, praecipue summa parte et prope basin pubescentes demum calvescentes, apice foliorum caespitem unum gignentes ceterum nudi, 4-10 cm elati. FOLIA BASALIA rosulata, linearia, obtusiuscula, recurva, in pagina superiore pilis albis brevibus latisque instructa, in illa inferiore glabra, 4-15 mm longa, 0,5-1 mm lata ; FOLIA RAMI lanceolata, acuta, utrinque pubescentia, praesertim apicem versus pilis capitatis instructa, exteriora gradatim breviora, interiora 1,5-3 cm longa, medio 1,5 mm lata, exteriora minima. PEDUNCULI solitarii vel 2-3 aggregati, erecti, non vel inferne solum paullo torti, applanati, pilis densis, albis, retrorsis, non glanduliferis cum aliis erectis, sparsis, fuscis et glanduliferis intermixtis pubescentes, ad apicem eis solum dense instructi, 12-30 cm longi. VAGINAE

laxissimae, oblique fissae, lamina obtusa, pilis mollibus cum aliis sparsis, erectis, glanduliferis fuscisque dense obsitae, striatae, 4-7 cm longae. Capitula lata obconica summitate albido-flavido-villosa, 1,5 cm lata. BRACTEAE INVOLUCRANTES ciliatae, laete castaneo-fuscae, pilis longis albisque extus obsitae,, rigidae, appressae, intimae discum superantes et densius longiusque praesertim ad apicem pilosae, exteriores ovatae, gradatim minores, interiores lanceolatae, angustiores. RECEPTACULUM pilosum. BRACTEAE FLORES STIPANTES floribus aequales, longe ciliatae, superne castaneo-fuscae, inferne pallidiores, extus ad apicem pilosae. FLORES masculi cum femineis mixti, longe pedicellati, pedicello piloso. Illi: SEPALA 3, libera, lanceolata acuta, longe ciliata intus ad apicem pilosa, superne castaneo-fusca, inferne pallidiora, sericea; PETALA in tubum membranaceum, album, glabrum, profunde trilobatum demum involutum connata; STAMINA 3, exserta, filamentis tubo adhaerentibus; antherae oblongae, albae. In centro PISTILLI effoeti rudimentum breve, flavidulum, apice albescens, triplex. FLOS FEMINEUS; SEPALA 3, illis floris masculi similia; PETALA 3, alba, basi apiceque libera, medio margine connata, sepalis subaequalia, membranacea, extus pilosa, parte libera superiore lineari-acuta et involuta; GERMEN tricoccum; STYLUS elongatus, crasssus; STIGMATA 3, filiformia, petalis longiora, simplicia; APPENDICES 3, flavidulae, apice fere albae, stylo in longitudine aequales. PILI bractearum perigoniorumque acuti.

Tabula nostra XXIX.

In cacumine montis Morro do Breu, campis uliginosis, et aliis locis uvidis in Serra do Cipó, Minas Geraes: Alvaro da Silveira, Apr. 1905; n. 379 in herb. Silveira.

3 — SYNGONANTHUS AQUATICUS ALV. SILV. — Radicis fibrae crassae, spongiosae, albae. CAULIS perbrevis; RAMI solitarii vel 2-3 erecti, submersi, pilis brevibus dense pubescentes, apice foliorum caespitem unum gignentes, 1-1,5 cm longi. FOLIA CAULINA linearia, membranacea, fenestrata, 3-nervia, apicem versus angustissime filiformia, utrinque brevi pubescentia, inferne pallidiora et pilis longis albisque dense obsita, 2-8 cm longa, medio 0,5 mm lata; FOLIA RAMI illis

similia sed breviora, basi sensim dilatata. Pedunculi in apice rami pauci (1-2), valde elongati, erecti, pluricostati, vix torti, pilis mollibus perturbatis praediti, senectude calvescentes apice persistenter appresso-pilosi, 13-22 cm longi. VAGINAE quam folia rami duplo longiores, oblique fissae lamina longa saepe lacerata instructae, brevi lanatae cito glabriusculae, 3,5-5 cm longae. CAPITULA glabra, straminea, hemisphaerica demum subglobosa, circiter 6 mm lata. BRACTEAE INVOLUCRANTES lanceolatae, acutae, stramine -albo-flavidulae, glaberrimae, cito occultae. RECEPTACULUM pilosum. BRACTEAE FLORES STIPANTES nullae. FLORES masculi cum femineis mixti, pedicellati. Illi: SEPALA 3, lanceolata, acuta, stramineo-alba, glaberrima, naviculari-concava, ima basi vix connata; PETALA alba, glabra, in tubum obconicum membranaceum trilobum demum involutum connata; STAMINA 3, exserta filamentis liberis vel ima parte perigonio adhaerentibus; ANTHERAE oblongae, albae. In centro PISTILLI effoeti rudimentum triplex. FLOS FEMINEUS: SEPALA 3, lanceolata acuta, concava, stramineo-alba, glabra, ima basi vix connata; petala 3, lanceolata, acutiuscula supra medium connata, stramineo-alba, extus prope margines in media parte pilosa ceterum glabra, quam sepala multo breviora; GERMEN tricoccum, ovatum; STYLUS illo brevior, teres, inferne angustatus superne dilatatus et cavus crateriformis; APPENDICES 3, crassiusculae apice papillosae; STIGMATA 3, filiformia, illis longiora, simplicia. SEMINA ovata, apiculata, seriebus pseudopilorum brevium longitudinalibus instructa, flavescentia.

Tabula nostra XXIX.

In stagnis perennibus prope Capão Redondo in Serra do Cipó, Minas Geraes: Alvaro da Silveira, Apr. 1905: n. 213 in herb. Silveira.

SECTIO CARPHOCEPHALUS KOERN.

4 — SYNGONANTHUS SINUOSUS ALV. SILV. — Caulis elongatus, summa parte excepta submersus, ramosus, ramis ei similibus simplicibusque, radicis fibris albis, spongiosis, longissimis et foliorum destructorum reliquis praeditus, usque 30 cm longus, 1-2 mm crassus. FOLIA remote in caule dis-

posita, apice ejusdem sicut ramorum caespitosa, anguste linearia, acuta, viridia, glabra, fenestrata, basi paullo dilatata ac pallidiora, nodum incrassatum in lanosa basi caespitis formantia, erecta, sub-membranacea, 4-10 cm longa, medio 1/3 mm lata. PEDUNCULI glabri, multicostati, non torti, per singulos in apice caulis et ramorum dispositi, robusti, summa parte semper sinuose obtorti, 35-50 cm longis; VAGINAE oblique truncatae, ore saepe dilaceratae, glabrae, foliis longiores vel ea subaequantes, 6-10 cm altae. CAPITULA glabra, stramineo-flavidula, hemisphaerico-applanata, 10 cm lata. BRACTEAE INVOLUCRANTES multiseriatae, lanceolatae, acutae, duriusculae, nitentes, extus brevissime pilosae dein glabrescentes, exteriores luteolae ac minores, interiores pallidiores atque longiores. RECEPTACULUM pilosum. BRACTEAE FLORES STIPANTES nullae. Flores masculi praesertim in centrali parte, feminei in ambitu capitulorum dispositi, ambo pedicellati. ILLI: SEPALA 3 glabra straminea, lanceolata, acuta, basi connata; petalorum tubus membranaceus hyalinus infundibularis trilobus. STAMINA 3 exserta, filamentis tubo non adhaerentibus; ANTHERIS albis. In centro pistilli effoeti rudimentum sordide castaneum triplex. FLORES FEMINEI: SEPALA 3 libera, lanceolata, acuta, extus sub lente brevissime pilosa cito glabra, flavidula versus basin lutea; PETALA 3 e medio ad apicem margine connata, basi apiceque ipso libera, apice saepe involuta, stramineo-pallida inferne flavescentia, sepalis breviora, membranaceo-hyalina, glabra. GERMEN tricoccum. STYLUS germine brevior. APPENDICES styli 3 breves. STIGMATA 3 appendices longitudine aequantia, filiformia, simplicia. SEMINA ovoidea seriebus pseudo-pilorum hyalinis longitudinalibusque instructa, fusca.

Tabula nostra XXVIII.

In stagnis jacentibus in pratis altis montis Serra do Batatal, prope Capanema, Apr. 1906; Alvaro da Silveira; n. 448 in herbario Silveira.

NOTA.—Species cum S. *rhizonemate* Ruhl. valde affinis esse videtur, differt autem ab eo foliis glabris longioribusque, pedunculis glabris atque robustis, vaginis glabris haud oblique fissis sed oblique truncatis et aliis characteribus.

SECTIO THYSANOCEPHALUS KOERN.

5. — SYNGONANTHUS RUFIPES ALV. SILV.—Radicis fibrae, crassiusculae, albae, spongiosae, simplices. CAULIS perbrevis. FOLIA linearia, caespitosa, erecto-circinnata, apice rotundata, rigida, supra canaliculata et striata, subtus laevia et infra apicem omnino lanugine albo-papillosa persistenter tecta, caeterum glaberrima, superne pallide viridia inferne longitudine plus minusve variabile usque ad basin paullo ampliatam rufo colorata, 9 - 20 cm longa, 3—4 mm lata. PEDUNCULI robusti, torti, costati, pilis brevissimis albis arcte appressis puberuli, superiore parte ad basin capituli pilis longis etiam albis praediti, 20—40 cm elati. VAGINAE oblique fissae, saepe tortae, summa parte ut pedunculos pubescentes, caeterum glabrae, rigidae, e media parte usque ad basin rufae circiter 4 cm altae. CAPITULA glabra. BRACTEAE INVOLUCRANTES squarrosae, ovatae, obtusiusculae, albae, glaberrimae, rigidae, apice saepius laceratae. In speciminibus suppetentibus neque bracteae flores stipantes (verisimiliter nullae) neque flores ipsos propter capitulorum juventutem vidi.

In campis prope Capão dos Palmitos, ad Serra do Cipó, Minas, Apr. 1905 : Alvaro da Silveira ; n. 454 in herb. Silveira.

NOTA.— Species ob tapetem papillosum in summa foliorum parte insignis.

SECTIO EULEPIS BONG.

6.— SYNGONANTHUS CRISPUS ALV. SILV. — Radicis fibrae lignosae, simplices, fuscae. CAULIS paullo elongatus, simplex, foliis dense obtectus, 5 cm longus. FOLIA linearia acuta, utrinque pubescentia demum glabrescentia, leviter crispa, plana, in sicco brunescentia, comato-recurvata, fragilia, basi vix dilatata, 4-5 cm longa, medio 1 mm lata. PEDUNCULI per complures (7) aggregati foliis multoties superantes, torti, arcti appresso-pubescentes, rigidulo-graciles, costati, circiter 22 cm alti. VAGINAE folia subaequantes, oblique fissae vel fere oblique truncatae, tortae, brunescentes, ore ac lamina membranaceis instructae, caeterum-rigidae, pilis albis brevibusque dense pubescentes, 4 cm elatae. CAPITULA glabra, applanata, 1 cm lata. BRACTEAE INVOLUCRANTES glabrae, exteriores ovatae, obtusae apice saepe laceratae, marginibus al-

bae, centro flavidae, interiores discum longe superantes albae, obtusissimae, spathulatae. BRACTEAE FLORES STIPANTES nullae. RECEPTACULUM pilosum. Perianthi partes florum utriusque sexus stramineo-albidae. Flores masculi cum femineis mixti, sessiles. ILLI: SEPALA 3 late ovata obtusiuscula, libera, arrecta; PETALA 3 libera, sepalis angustiora et ea subaequantia, acuta. STAMINA 3 exserta, filamentis liberis; antheris sordide albis. In centro pistilli effoeti rudimentum triplex. FLOS FEMINEUS: sepala 3 libera, lanceolato-ovata; petala 3 spathulato-unguiculata, illis multo longiora, paullo supra germen usque ad basin loborum connata et longe barbata, inferne et superne libera atque glabra. GERMEN tricoccum. STYLUS brevis, STIGMATA 3 longa, simplicia, filiformia; APPENDICES styli 3 etiam longae.

In campis arenosis in Serra da Ibitipoca, Jun. 1896: H. de Magalhães; n. 225 in herb. Silveira.
NOTA.—Species praeter folia leviter crispa certe insignis.

LYCOPODIACEAE Lindley

LYCOPODIUM LINN.

SUBGENUS SELAGO Baker

1.—LYCOPODIUM LOEFGRENIANUM ALV. SILV.—Caulis pendulis pedalis et ultra, lignosus, durus, polydichotomus divisionibus binis divergentibus dein incurvatis parallelisque, 3-10 cm longis. FOLIA lanceolata acutissima, multifaria, crassiuscula nervo inconspicuo, erecto-patentia, conferta, caulescenti-decurrentia, rigida apice saepissime incurvata pungentia, nonnulla maculis sanguineis notata, subdifformia: fructigera basi abrupte ampliata, minora; inferiora 5 mm longa, 1,5 mm lata, fructigera 4 mm longa 2 mm lata. ANTHERIDIA oblongo-cuneata biloba foliis duplo breviora per summam caulis partem dispersa.

Tabula nostra XXX.

In silvis de arboribus pendens prope Bocaina, S. Paulo; Alberto Löfgren, Apr 1894; n. 197 in herb. Silveira.
NOTA.—A *L. tetragono* Hook et Grev. differt foliis non tetrastichis et haud imbricatis.

SELAGINELLACEAE Baker

GENUS SELAGINELLA SPRING

SUBGENUS STACHYGYNANDRUM Baker

SERIES I — DECUMBENTES Baker

Sectio — Stoloniferae *Baker*

1.— SELAGINELLA BREUENSIS ALV. SILV. — Caulis excurrens, tetragonus, stramineus, rigidus, articulatus, longus, radicans. RADICES anticae, stramineae, glabrae. RAMIFICATIO elongato-pyramidata ; RAMI angulo acuto abeuntes ; RAMULI breves. FOLIA rigida, viridia, peltata, tota margine valde ciliata, ovata, inaequilatera : CAULINA majora, obtusa vel sub acuta, erecta, remota, lateralia 1,5 mm longa, intermedia longiora et fere parte media caule affixa, 2 mm longa ; RAMEA LATERALIA apice rotundata, horizontalia, approximata vel contigua 1 mm longa, nervo subtus incrassato prominenteque ; INTERMEDIA acuto-acuminata, albo-marginata, erecto-adpressa, 1 mm longa. AMENTA 2-4 mm longa, quadrangularia, bracteis ovato-acuminatis, adpressis, serrulatis, carinatis. OOPHORIDIA ad basin amenti solitaria, pallide flavescentia.

Tabula nostra XXX.

In cacumine montis Morro do Breu, Serra do Cipó, in abruptis siccisque locis, 1700 m. altit. : Alvaro da Silveira, Apr. 1905 ; n. 395 in herb. Silveira.

NOTA.— A S. *excurrente* Spring differt foliis ciliatis et illis ramorum lateralium apice rotundatis.

SERRAS E SITIOS MINEIROS

A SERRA DE OURO BRANCO

Fiz em fevereiro de 1904, uma ascenção a esta serra cuja flora eu desejava conhecer.

Da parada do kilometro 508 da Estrada de Ferro Central, ramal de Ouro Preto, até galgar o seu alto, ha cerca de 12 kilometros, devido ao grande desenvolvimento do caminho. Em grande parte desse percurso, anda-se sobre schisto argilloso, que é a rocha dominante na região.

Já em um ponto bem alto do caminho, em uma garganta, que separa a serra propriamente de morros elevados, seus contrafortes, apparece, em contacto com o schisto, uma camada de itabirito, de algumas dezenas de metros de espessura, que em seguida se põe em contacto com os quartzitos que constituem toda a serra.

Na zona do itabirito formaram-se conglomeratos (canga) que ás vezes cobrem grande extensão.

O quartzito é branco, apresentando em algumas zonas planos de fendilhamentos parallelos entre si e mais ou menos normaes á direcção das camadas.

Em muitos logares acham-se amontoados confusamente, e então não se percebe nem direcção nem fendilhamento regular das camadas. Blocos as vezes enormes, e de formas varias, ponteagudos, ou arredondados deitados ou empilhados, se entrelaçam de modo a tornar ahi difficillimo e em certos casos impossivel, o transito mesmo para as pessoas a pé.

Separando essas agglomerações de pedras irregulares ha extensões as vezes bem grandes, onde não se vê sequer vestigio da rocha constitutiva da serra e nas quaes não existe accidente de terreno que perturbe a superficie deste.

A serra estende-se na direcção approximada de léste — oéste, apresentando em muitos logares uma largura de cerca de 2 kilometros.

Tanto a vertente sul como a norte são abruptas, sendo em muitos pontos cortadas a prumo, em uma altura de mais de 500 metros.

Ao chegar á beira de um desses despenhadeiros, fica-se como que tomado de terror e mesmo os individuos os mais calmos e pouco nervosos se impressionarão desagradavelmente.

No ponto mais alto, a pressão barometrica, lida em um aneroide de marcha conhecida, foi, ao meio dia, de 637 millimetros, sendo nesta hora de 21° a temperatura.

Servindo-me desses dados para o calculo da altitude por comparação com uma estação onde as observações synchronicas dos mesmos phenomenos foram

686^{mm} e 23° e cuja altura sobre o nivel do mar é de 830, achei, empregando a fórmula de Laplace e fazendo as principaes correcções,

1 600 metros

para a altitude procurada.

A estação de comparação acha-se em Bello Horizonte e a operação altimetrica se fez no dia 1° do mez de fevereiro.

Não é um resultado ainda escoimado de erros, visto que fiz apenas uma observação nas duas estações e além disso com o aneroide, si bem que fosse este comparado com um barometro de marcha conhecida. Servirá, todavia, o meu calculo para dar uma altitude bem approximada da real.

Passei na serra, os dias 19 e 30, incluindo uma noite.

Na manhã de 30, das 6 ás 8 horas, o thermometro marcou 19°, temperatura que a mim e aos meus companheiros era bem incommoda: sentiamos muito frio, pois que a neblina nesse intervallo era muito densa. Cessada, porem, a neblina, a temperatura, posto que ainda se conservasse entre 19° e 20°, tornou-se agradabilissima, sem causar a sensação de frio.

A' noite, si bem que tivesse cahido durante toda ella forte chuva, cujas enchurradas invadiram uma grande parte da area coberta pela nossa barraca, dentro desta não sentimos frio; conservou-se a temperatura entre 22° e 24° e so ao amanhecer e' que esta baixou a 18°.

A altitude do nosso pouso era approximadamente de 1.400 metros.

Como em varias outras serras constituidas por quartzitos, tambem a do Ouro Branco não está virgem de trabalhos de mineração.

De uma das nascentes de um de seus cursos d'agua parte, com effeito, um rego que ia servir a uma mineração de ouro nas proximidades da povoação do Itatiaia, tendo um desenvolvimento total de algumas dezenas de kilometros e tendo necessitado, para a sua abertura em alguns logares, de trabalhos não pequenos de alvenaria.

De alguns pontos ve-se bem desenhado na encosta o traço sinuoso desse extenso rego, cuja construcção só era possivel na época em que o ouro abundava e o trabalho se fazia por meio de escravos, a baixo preço.

A vegetação dominante na serra e' a do campo, havendo apenas nas margens e cabeceiras dos pequenos cursos d'agua, que ahi se originam, capões cujas arvores não adquirem grandes dimensões.

Nada de caracteristico apresenta a sua flora, quando comparada com a de algumas outras serras de constituição e altitude mais ou menos eguaes, como as do Lenheiro, S. Jose' d'El-Rei, Ibitipoca, Treituba e Itacolomy.

A primeira annunciante da altitude elevada e' a bellissima Amarantacea —*Gomphrena officinalis* MART. nos logares seccos do campo.

Quando se penetra na zona propriamente da serra, veem-se ahi os mesmos vegetaes que, como já disse, caracterizam a flora de serras identicas.

Nos logares humidos, encontram-se as Utriculariaceas sustentando as suas flores roxas ou amarellas em hastículas desprovidas de folhas; as Eriocaulaceas—*Paepalanthus* e *Eriocaulon* diversos—; duas especies de *Drosera*; algumas Lycopodiaceas—*Lycopodium carnosum* ALV. SILV. *Lycopodium repens* Sw. e *Lycopodium alopecuroides* LIN.; uma *Mayaca* de flores roseas e algumas Compostas de bellos capitulos branco-arroxeados, além de Cyperaceas, Gramineas, Xiridaceas, e outras familias ahi representadas por menor numero de especies.

No campo são abundantes as *Microlicias* e as *Lavoisieras*, si bem que representadas por umas tres especies; as Gentianaceas do genero *Lisianthus*,

uma de lindas flores rubras, outra de flores azues; uma *Polygala* de cerca de 15 centimetros de altura e de flores quasi completamente brancas, encastelladas na parte terminal da haste; Rubiaceas dos generos *Declieuxia* de florinhas azues, e do genero *Borreria*; uma ou outra Leguminosa—*Cassia* e uns dous generos mais; umas duas especeis de *Habenaria* um *Oncidium* de flores amarellas e algumas outras Orchidaceas terrestres e epiphytas, poucas Eriocaulaceas, Compostas, Vellosiaceas, um *Eryngium* de folhas compridas e serreadas, algumas Filicineas principalmente dos generos *Aneimia*, *Pteris* e outras plantas, cuja lista seria bastante longa.

Nas capoeiras pude ver algumas Melastomaceas, uma *Clusia* de flôres cheirosas, uma *Fuchsia* de calice vermelho e petalas roxas, todas estas arborescentes. Quer vegetando sobre a terra, quer sobre os troncos e galhos das arvores, encontram-se varias Orchidaceas, Bromeliaceas e Filicineas, alem de uma infinidade de *Lichenes* e *Musgos*.

Dentre essas plantas de serra do campo, algumas ha que são verdadeiramente caracteristicas de certas altitudes, determinando e bem definindo alguns niveis botanicos.

Uma dessas e' a Composta conhecida vulgarmente por *Arnica do campo* —*Haplostephium passerinum*, bello arbusto de folhas como que representando uma miniatura das do pinheiro e de capitulos arroxeados; e' empregada nos mesmos casos que a arnica, tendo a mesma acção bemfazeja nas contuzões, etc.

A *Arnica do campo* caracteriza bem o nivel botanico comprehendido entre 1.100 e 1.500 metros, segundo as observaçõs que tenho feito.

Outra dessas plantas e' a *cannela de ema—Vellosia compacta* MART, de flores roxas, grandes e cujo tronco ramoso attinge ate' cerca de 30 centimetros de diametro e 3 metros de altura.

Tenho visto a *Vellosia compacta* desde 1.100 ate' 2.300 metros de altitude, vegetando sempre nas mesmas condições de terreno, isto e' exclusivamente no meio de quartzitos.

Na serra de Ouro-Branco bem se vê essa predileção da *cannela de ema* pelos quartzitos.

Essa planta só se apresenta nos logares onde ha os amontoados de bloco de quartzitos ou onde se apresentam a descoberto as suas camadas. No campo limpo de pedras, absolutamente ella não apparece.

Nos itabiritos encontra-se ainda a mesma especie de *Vellosia*, porem rachitica, tendo apenas alguns centimetros de caule.

Na zona da canga vê-se ainda a mesma cousa.

Entretanto, onde apparece o quartzito a descoberto, a *cannela de ema* (*Vellosia compacta*), apresenta-se sempre desenvolvida, mostrando que está nas melhores condições de vitalidade.

Para a *Vellosia compacta* os blocos de quartzito representam, assim, uma condição essencial para que ella possa vegetar convenientemente.

Vi ainda uma outra Vellosiacea, a *Vellosia graminea* POHL., pequenina, subacaule, de flores azul-violaceas, formando grandes colonias sobre o quartzito nos logares um tanto humidos.

As Selaginellas, tão communs nas altitudes elevadas, são ahi apenas representadas pela *Selaginella apus* SPRING, pouco abundante.

Tambem as Lycopodiaceas são pouco abundantes, pois apenas vi, além das especies que já mencionei, o *Lycopodium reflexum* LAM. e *L. aristatum* HUMB ET BONP.

A' margem do corrego do Rodeio que, originando-se nas proximidades da vertente sul, corta o planalto mais ou menos normalmente, vindo lançar-se quasi a prumo na encosta norte, vi alguns fetos arborescentes dos generos *Alsophylla* e *Cyathea*, bem como alguns *Ilex*.

A epoca para a excursão botanica não foi das melhores, pois que poucas plantas floridas então havia na serra. Mesmo assim, colhi de algumas familias, specimens muito interessantes e que vieram enriquecer a minha collecção de vegetaes da flora alpestre mineira.

A Serra do Cipó

I

AS PRIMEIRAS IMPRESSÕES

O interesse que me despertaram algumas fórmas vegetaes da Serra do Cipó aguçou-me o desejo de percorrer, senão toda, ao menos uma parte desta importante zona botanica de Minas.

Informações que previamente procurei, deram-me, entretanto, a peor noção do seu clima, a ponto do quasi desanimar de proseguir no meu intento. Segundo os meus informantes, na Serra fazia um frio insupportavel, e mesmo mortifero; o vento ahi quasi que arrebatava tudo, impedindo que os animaes sahissem das capoeiras, salvo nas poucas horas em que elle cessava; nenhum recurso lá havia para um excursionista; este deveria munir-se de tudo o que e' preciso para a viagem e resolver-se a soffrer ate' privações para poder percorrer a serra.

Eram informações aterradoras, que fariam desanimar qualquer um que não nutrisse serio desejo de levar a effeito um intento.

Preparei-me como se fosse passar alguns tempos na Siberia, levando uma boa porção de pesadas roupas de lã.

A viagem devia ser feita por estrada de ferro ate' á estação de Rio das Velhas, e dahi a cavallo, havendo a percorrer, por este ultimo meio de locomoção, 13 leguas para attingir a raiz da serra.

Em meiado de abril de 1905, emprehendi a desejada viagem, certo de que iria encontrar mil difficuldades a vencer.

No 3.° dia de viagem, já me achava, ao meio dia, na base da serra, a uma altitude de 870 metros, no logar denominado Vaccaria.

Ahi deveria começar a subir a serra, que os meus informantes descreviam com cores negras.

O dia clarissimo, com uma temperatura de 25.°, nada denunciava de extraordinario.

O caminho, estrada real para a Conceição do Serro e outros pontos do Norte, aprumava na serra, com ligeiro desenvolvimento e desmedida inclinação. Formado em um longo percurso de cerca de 400 metros, por uma calçada de quartzito sobre o quartzito que fórma a serra, vae assim ate' uma assentada, denominada Vargem do Chapéo de Sol, cujo começo esta a 970 metros de altitude.

Dessa vargem, a estrada, seguindo um rumo geral E. N. E., atravessava varios valles, ás vezes subindo muito para tornar a descer tambem bastante.

Sò na parte alta da serra tinha-se que andar 5 1/2 leguas.

Uma vez no alto da serra, dispuz-me a encarar de perto os horrores do frio e do vento, já desde tanto tempo por mim temidos. Entretanto, o dia ainda estava agradabilissimo, a atmosphera levemente agitada e a temperatura de 20 e poucos graus.

Ficaria, certamente, para mais adeante o supplicio. Percorri, porèm, uma, duas, tres leguas, subi morros e desci aos valles, havia já vencido metade do caminho e nada de frio violento, nada de vento forte.

A serra, como tantas outras em Minas, que conheço, apresentava uma temperatura magnifica e, de vez em quando, apenas o vento tornava-se um pouco mais forte, mas nunca attingira intensidade tal que puzesse em risco a segurança sequer do chapeo de cabeça.

Era evidente que havia engano manifesto das pessoas que me haviam descripto o clima da serra.

Perguntei aos habitantes que ahi encontrei, si era verdade que fazia nessa região muito frio e si era uma excepção a temperatura que estavamos então gosando.

Pelo que pude apprehender, parece certo que ha alguns dias, quer no inverno, quer no verão, em que a temperatura baixa demasiadamente e apparece, tocada de S. E., uma neblina acompanhada de vento frigidissimo da mesma direcção, sendo este phenomeno meteorologico ahi designado pelo nome de *corrupiana*.

Todos temem a corrupiana, que torna a serra realmente insupportavel. Não e' ella, porém, ahi tão commum que devesse ser considerada predominando no clima da região e nada tem de caracteristica, pois que tambem na Serra do Papagaio apparece phenomeno identico, conforme já presenciei. (*)

Eu tinha sido victima, portanto, de uma observação mal feita pelos meus informantes, que, naturalmente, só conheceram a serra quando esta se achava dominada pela terrivel corrupiana.

E nem admira que isto se désse, visto que o clima das nossas serras é ainda pouco ou quasi nada conhecido ; faltam observações, mesmo grosseiras, sobre os principaes phenomenos meteorologicos que ahi se dão, salvo em uma ou outra, excepcionalmente.

Si o clima de nossas cidades, algumas até importantes, salvo raras excepções, ainda é desconhecido scientificamente, natural é que nada se conheça do clima de nossas serras elevadas, para cujo estudo ha, evidentemente, muito mais difficuldade.

Ao contrario do que esperava, fui encontrar, portanto, um clima delicioso, capaz de constituir, por si so, um attractivo bastante para ate ahi levar uma pessoa.

(*) Contribuição para o estudo do clima das montanhas altas de Minas e dados relativos á temperatura de varias povoações mineiras (Boletim n. 5 da Commissão Geographica e Geologica de Minas. — 1898), por Alvaro A. da Silveira.

Com effeito, o ar leve que se respira nessas serras altas parece que penetra mais facilmente nos ultimos bronchios, enchendo plenamente os pulmões e trazendo para o individuo um bem estar incomparavel.

O organismo todo como que se infiltra de saude; o corpo sente-se bem; a vida encontra ahi um meio cosmico que lhe convem, que lhe agrada.

O proprio dyspeptico, que ja chegou ao ponto de lhe causar enjôo o simples facto de ver uma qualquer comida, por mais fina que esta seja, soffre, quando nas serras elevadas, incrivel transformação.

O seu appetite desenvolve-se extraordinariamente; a sua digestão não encontra embaraço: o estomago ahi está apto para trabalhar de manhã a noite, sem se cançar.

Em 10 dias que estive, em novembro de 1897, na Serra do Papagaio, tive o meu peso augmentado de alguns kilos.

Não é sem razão que na Suissa são tão procurados os hoteis ou sanatorios situados em elevadas altitudes.

Depois de percorrer 3 leguas, em plena serra, obliquamente á sua direcção geral, que é a norte-sul, attingimos, em Andréquicé, onde deviamos passar a noite, a altitude de 1.010 metros, si bem que tivessemos estado, no caminho, em pontos até de 1.150 metros de altitude.

A noite fresca e de um luar bellissimo parecia tambem querer me convencer de que a serra não era absolutamente o inferno que me haviam descripto e, sim, um logar de panoramas admiraveis, um paraizo onde tanto havia de magestade como de poesia.

II

ALGUNS DADOS METEOROLOGICOS. — O PICO DO BREU.

Durante os dias que estive na parte alta da Serra, percorrendo-a em varias direcções, o tempo sempre conservou-se bom e a temperatura muito agradavel.

Em Andréquice' tivemos, no dia 18, uma temperatura minima de 17°. A's 7 horas da manhã o thermometro marcava 20°.

Em Capão Redondo (Pedro Pinto), que fica a 1.315 metros de altitude no *divortium aquarum* das bacias do Rio Doce e S. Francisco, a minima no dia 20 foi de 15,°5, e a maxima de 23°.

Ao meio dia approximadamente, o barometro marcava 654mm, e o thermometro 23°. Os mesmos dados, em Bello Horizonte, eram 688mm e 24°,5.

Os ventos dominantes na serra são o S. E. e N. E., aquelle sempre muito frio. São estes tambem os dominantes em Bello Horizonte.

Em Capão Redondo vi, pela manhã, em dous dias que lá estive, apenas o N. E., que a essa hora tocava nevoeiros que ás vezes passavam muito baixo roçando a terra. Esses nevoeiros se dissipam geralmente ate' ás 9 horas.

Observei o S. E. uma vez somente, á noite.

Parece que o N. E. e' muito mais frequente, a julgar-se pela inclinação permanente que segundo essa direcção, tomam arvores e varios arbustos que lhe ficam mais expostos. Ha logares em que o proprio capim do campo e' orientado segundo essa direcção N. E. Observei em differentes horas do dia e da noite a frequencia deste vento que, algumas vezes, principalmente á noite, adquiria forte intensidade; o mais commum, pore'm, era ser elle fraco.

As chuvas eram frequentes, pore'm em areas muito restrictas e diversas. Apenas no morro do Breu, parte culminante da serra, ellas se mostravam quasi que diariamente, durante algumas horas, conforme podia-se observar mesmo de longe.

Pelo que observei e pelas informações que tive, ellas vêm quasi sempre de N. O.

Tal foi o que se deu com a que cahiu um tanto forte, no dia 21, de tarde, nas vizinhanças do morro do Breu, molhando-nos bastante; veio tocada por vento N. O., então de grande intensidade.

O S. E. e' o vento portador da *corrupiana*, garôa fria que dura alguns dias; o N. O. traz chuvas que não têm esse caracter de persistencia e de frigidez, e o N. E. e' secco e portador do bom tempo.

A parte mais alta da serra é, como disse, o morro do Breu, assim chamado por ter sido encontrada em suas vinhanças uma substancia que os mo-

radores dahi chamam *breu*. Não vi, infelizmente, nem essa substancia nem o logar onde é ella encontrada, de modo que não posso saber o que será esse tal breu, si alguma resina, ou si outra qualquer cousa que a fantasia popular julgou dever designar por esse nome.

Erradamente, dão, ás vezes, o nome de breu a resinas encontradas na terra em porções mais ou menos grandes. Entretanto, e' o breu, como se sabe, um producto de pura fabricação industrial.

No dia 22, tentei, com mais 3 companheiros, a subida ao pico do Breu, a cujo cimo, segundo os moradores da região, ninguem havia ido. Era, assim, uma ascenção que em nos despertava esse prazer inexplicavel de desvendar o desconhecido; fosse um pico a que muitos já houvessem subido, e a nossa ascenção se reduziria a um facto sem grande importancia para nós.

Depois de andar cerca de 2 leguas por logares de accesso realmente difficil e penoso, em que, mesmo tocando o animal a passo, se corria o risco de um perigo imminente a cada hora, visto que em alguns pontos era um abysmo de mais de 500 metros que estava, abrupto, a 1 metro do trilho (como na subida proxima á Lapinha), em outros, um atoleiro, uma passagem de corrego e tantos outros obstaculos que se nos deparavam; depois de tudo isto, chegámos á base do morro do Breu; viamol-o a uns 30 metros de distancia, pela sua parte oéste. A' primeira vista pareceu-nos inaccessivel. Elevava-se a mais de 100 metros, como que verticalmente. Nessa alta parede de quartzito, hospedando apenas algumas plantas de pequeno porte, descobrimos, com mais vagar, algumas saliencias pelas quaes julgamos poder, si bem que ziguezagueando, chegar atè o cume.

No começo da ascenção achavamo-nos os 4 companheiros reunidos no mesmo ponto, decididos a seguir, juntos, o mesmo caminho. Dahi a pouco, porém, cada um tomava um rumo diverso, e tinha pela frente topes mais ou menos altos, que eram galgados a pulso, pelo mesmo modo por que se sobe um muro.

No fim de 1 hora, reunimo-nos os quatro no alto do morro, e então, depois de sahir de um estado como que de vertigem que acommetteu cada um de nós, pudemos apreciar o panorama inegualavel que se nos apresentava.

Morros da propria serra já por nòs visitados e outros que sabiamos serem bastante elevados, ficavam achatados e como que desappareciam; nós os viamos de cima para baixo, tinhamos apenas a sua projecção em um plano horizontal.

O largo dorso da serra do Cipó, tão cheio de altos montes escarpados, parecia-nos uma enorme assentada em que se percebiam varios tons de sombra denunciando as elevações.

No horisonte vasto se destacavam as serras do Caraça, da Piedade e outras.

Pelo lado de léste, o morro do Breu, que em sua parte superior e' estreito, quasi que terminando em ponta, apresenta uma supperficie conica uniforme e fortemente inclinada, indo terminar nas margens do rio Paraúninha, no fim da Vargem do Lageado. Deve ter algumas centenas de metros de comprimento a aresta dessa parte conica gigantesca.

Para a descida, si bem que quizessemos voltar pelos mesmos caminhos por onde tinhamos galgado o cume, desviamo-nos sem o sentir, e a cada passo novas difficuldades se nos antolhavam.

No alto do pico, a 1 hora da tarde, tomei os seguintes dados: pressão barometrice lida em um aneroide Casella de marcha conhecida, 621^{mm}; tem-

peratura do ar, 20.°, temperatura do aneroide, 26.°. Mais ou menos a essa hora, na estação de comparação situada em Bello Horizonte, a 880 metros de altitude, os mesmos dados foram : 689^{mm}, 25.° e 25.°.

Calculando a altitude pela formula de Laplace, achei para o alto do pico do Breu 1.778 metros.

E', assim, um ponto mais alto que o Itacolomi, cuja altitude, medida em 1862 por E. Liais, e' de 1.756 metros.

No mesmo anno Liais mediu a altitude do pico da serra da Piedade, proxima de Caete', e em 18[illegible]9 a do ponto culminante da do Caraça, achando para a primeira 1.783 metros, e para a segunda 1.955 metros.

O pico do Breu, com 1.778 metros de altitude, occupará, sem duvida, logar saliente na lista dos pontos altos do Brasil.

III

NOTAS GEOLOGICAS

A serra e' constituida quasi exclusivamente de quartzito branco, ás vezes de grossos grãos, outras vezes, como no Morro do Breu, por exemplo, adquirindo a compacidade sufficiente para lhe dar a apparencia de marmore.

As camadas de quartzito têm a direcção norte-sul, que e' tambem a direcção geral da serra, e a inclinação de 35°, sendo mergulhadas para leste.

Convem notar que esta direcção e', a bem dizer, normal á das rochas de uma grande região mineira (Ouro Preto, Bello Horizonte, S. João d'El-Rei, etc.); nesta, a direcção das rochas e' approximadamente leste-oeste, sendo mergulhadas para o sul. Tal e' a orientação das rochas das serras da Piedade, Curral, Ouro Preto, Ouro Branco, Lenheiro e outras dessa região.

A serra do Cipó e' a maior massa de quartzito que tenho visto. Póde-se avaliar em 25 kilometros a espessura dessa rocha, na base da serra.

Devido ao mergulhamento para leste, a vertente oeste e' toda escarpada, ás vezes mesmo abrupta, ao passo que a vertente opposta, si bem que fortemente inclinada, não apresenta todavia aquelles accidentes. Do lado de oeste, vêm-se as camadas cortadas, pouco sinuosas, apresentando planos de fendilhamento dirigidos no sentido leste-oeste e muito proximos da vertical. Vêm-se, desse lado, despenhadeiros de centenas de metros de altura, aparados quasi que verticalmente.

A erosão deixou em muitos pontos as mais bizarras fórmas; pedras arredondadas ou agudas ou ainda achatadas e isoladas, de dimensões pequenas ou colossaes, ahi se veem tomando em muitos casos as mais exquisitas e curiosas disposições.

Na Lapinha, ha um bloco de algumas centenas de toneladas que, formando protuberancia na encosta abrupta, ameaça cahir de uma altura de uns 500 metros. Será questão de mais ou menos tempo, e essa pedra enorme rolará em queda colossal ate' o fundo do valle.

Em alguns logares fracturas mais ou menos recentes indicavam terem-se dado quedas como essa que futuramente, por certo, se realizará.

O calcareo apparece em alguns pontos, formando grandes massiços isolados e ás vezes bem elevados. E' quasi sempre pardo e, quando queimado, fornece uma boa cal, branca e gorda.

Elle se apresenta na parte oeste da serra, na Vaccaria e na Lapinha, por exemplo.

Na Lapinha esta rocha fórma um longo massiço, collocado parallelamente a duas serras de quartzito, mas sem ter com este, actualmente, a menor ligação; está completamente isolada.

O logar tem esse nome por causa justamente de grutas (Lapas) existentes no calcareo.

Já não fazendo parte da serra propriamente, porém, achando-se em alguns pontos muito proximo e em frente a ella, o calcareo ainda se mostra em uma grande e larga faixa, mais ou menos norte-sul; e' nesta faixa que se acha situada a fazenda do Cipo, a 6 kilometros da base da serra.

Pelo lado de oeste, este calcareo está em contacto com schistos que abrangem grande zona, e vêm se reunir a gneiss da bacia do Rio das Velhas.

Pelo lado de leste, em muitos pontos o rio Cipo e' a unica separação entre o calcareo e o quartzito, como acontece mesmo em frente á fazenda do Cipo; em outros, porèm, vê-se ainda o schisto entre o quartzito e o calcareo.

No Capão Redondo, em meio do quartzito, apparece uma rocha escura, muito dura, crystalina, certamente eruptiva, e abrangendo uma área não muito grande. E' do typo das rochas eruptivas basicas, algumas das quaes chamadas entre nós *cabo verde*, *pedra ferro*, etc.

A's vezes o schisto se apresenta com uma grande proporção de limonito, tomando então uma côr escura e mesmo preta, devida tambem em grande parte a uma certa porcentagem de oxidos de manganez.

Informaram-me que e' versão corrente ter o intendente Camara tirado dessa rocha ennegrecida forte quantidade de cobre, que fôra remettido para o Rio de Janeiro.

Si e' verdadeiro o facto, não foi, com certeza, esse schisto limonito-manganezifero que serviu para a producção do cobre.

Em uma estreita faixa entre o calcareo e o quartzito, mesmo proximo á fazenda do Cipó, na estrada para a Vaccaria, apparece um schisto nessas condições.

Por causa da versão sobre o que obteve o intendente Camara, julgam os moradores da região que na serra do Cipó existe uma jazida de cobre, mas que ninguem ate' hoje lhe descobriu o logar certo.

Em Andréquice', um individuo, tido como conhecedor de mineraes, disse-me que a jazida de cobre, segundo ouvira dizer, era no logar denominado *Prudente*; pelo menos, sabia que o sr. Prudente, dono das terras, possuia amostras de mineraes de cobre; elle iria lá buscal-as e sujeital-as-ia ao meu exame. Encontrando-me depois com esse individuo, informou-me que tudo não passava de lenda e que não havia as taes amostras.

Assim, nada pude apurar relativamente á existencia de cobre na serra.

No geral, a imaginação popular fantazia innumeras riquezas para as nossas serras.

E' bem conhecido o facto de alguns individuos em S. João d'El-Rei terem pedido privilegio, que lhes foi concedido pela Camara Municipal, em 14 de setembro de 1899, para explorar, na Serra do Lenheiro, cobre, mercurio, chumbo, platina, prata, carvão de pedra, graphito, zinco, ouro, gesso, talco *de Veneza*, antimonio, cristal, betumes solidos e liquidos, kaolim e carbonato de cal.

A Serra do Lenheiro ficava, assim, elevada á categoria de verdadeiro museu mineralogico, encerrando riquezas colossaes.

Desnecessario e' dizer que nenhuma das substancias de que tratou o privilegio, foi ate' hoje explorada.

Nas cabeceiras do rio das Pedras, encontram-se, na serra do Cipó, alguns dos satellites do diamante. Estudados os terrenos por profissionaes extrangeiros, reconheceram estes que se tratava de uma importante jazida da preciosa pedra.

A' vista do resultado desses estudos, formou-se em 1900 um syndicato inglez denominado *Brazilian Diamond Exploration C.º Limited*, para a exploração das jazidas.

De abril de 1900 a abril de 1901, trabalhou activamente na Serra do Cipó esse syndicato, tendo gasto cerca de 2.000 contos de reis em todas as suas operações: compra das terras, de machinismos, abertura de caminhos dispendiosos, pagamento ao pessoal, etc.

Depois de ter explorado o logar indicado como sendo a jazida, tendo para isso feito o desmonte de grande porção de um morro, sem apparecer o objecto da procura — o diamante — resolveu o syndicato, em abril de 1901, abandonar completamente o trabalho.

Foram então retirados os apparelhos utilizados na exploração e desmanchadas as casas, de sorte que hoje só existem no local, como indicio do que ahi se fez, as escavações.

A 8 leguas abaixo da fazenda do Cipó, já ha algum tempo e vantajosamente, explora-se o leito do rio deste nome para a extracção do diamante, pouco abaixo de sua confluencia com o rio das Pedras. Talvez servisse este facto para favorecer a organização do syndicato, que tanto capital gastou na exploração das cabeceiras deste ultimo rio, na Serra do Cipó.

IV

CURSOS D'AGUA

O collector geral das aguas da serra, na sua vertente oeste, e' o rio Cipó, que depois de um longo curso se lança pela margem esquerda, no rio Parauna, pouco antes de sua entrada, pela margem direita, no rio das Velhas.

Do lado da serra, as maiores bacias são as do rio Parauninha e rio das Pedras, affluentes da margem direita do rio Cipó.

Do Parauninha os principaes affluentes, enumerados segundo a ordem natural de sua confluencia, a partir de jusante, são: da margem direita, o Riacho Fundo, e da esquerda, os ribeirões Andrequice' e Capivara.

O rio das Pedras entra no rio Cipó muito abaixo da confluencia do Parauninha.

Estes grandes collectores se ramificam, na zona da serra, em um numero consideravel de corregos, regatos e lagrimaes, formando uma verdadeira rede de malhas estreitas que permitte, a cada passo, encontrar-se o precioso liquido.

Pode-se dizer que em qualquer logar se acha agua, quer se esteja nas baixadas, quer se ascenda ás partes altas.

Na base do pico do Breu, a cerca de 1.700 metros de altitude, encontrámos um lagrimal que nos forneceu agua para beber.

Ahi ha uma camada humosa de cerca de 30 centimetros de espessura, assentada sobre o quartzito, a qual está constantemente infiltrada d'agua, formando um brejo especial. Em uma grande extensão, os animaes atolam as patas nesse humus molle, coberto de vegetação rasteira, o que lhes difficulta ás vezes a marcha.

Estes brejos sobre pedra são muito communs na serra.

Um facto que chama logo a attenção de quem penetra na zona da serra e' o de serem as aguas ahi côr de cafe' ou mesmo pretas quando vistas em grande espessura.

O rio Parauninha, por exemplo, é completamente preto; as suas aguas, vistas no leito, dão-nos a impressão de um rio onde corre tinta preta.

Apesar dessa côr exquisita, são, entretanto, aguas potaveis e ate' muito boas.

Para explicar essa coloração das aguas, já li algures ser ella devida a certa porção de argilla em dissolução.

Em primeiro logar, a coloração preta não pode ser devida á argilla, mesmo que esta se dissolvesse nas aguas, pois que com essa côr parece que não foi ainda encontrado aquelle mineral.

O preto das argillas e' devido a substancias estranhas — substancias de origem organica, na maioria dos casos.

Para a serra do Cipo, tal explicação e' que de todo não convem, pois que ahi a materia argilosa e' em proporção insignificantissima; todo o solo e' formado quasi que exclusivamente de areia pura ou humosa.

A coloração escura das aguas e', segundo penso ter verificado e estou convencido, devida á materia negra humosa por ellas arrastada.

Nas cabeceiras dos corregos e lagrimaes as aguas são differentemente coloridas, conforme o terreno ahi existente. Tanto mais negro é este, tanto mais escuras as aguas.

Na base do morro do Breu, por exemplo, a agua de um pequeno lagrimal, que ahi existe, é, mesmo na pequena porção de um copo, cor de cafe' ralo. Observa-se ahi, de modo evidente, o effeito do humus sobre a côr da agua.

Ao contrario, os pequenos lagrimaes que não atravessam terrenos humosos, têm as suas aguas claras. Tal é, por exemplo, o que acontece com um pequeno corrego que se atravessa na antiga e actualmente abandonada estrada para Diamantina.

E', pois, um facto que qualquer pessoa poderá verificar nessas serras: a cor ennegrecida das aguas é devida, não á argilla, porém sim á materia carbonosa, procedente da camada de humus dos terrenos da bacia.

A' margem esquerda do rio Cipó observa-se um phenomeno muito commum em terrenos quartzitosos: em meio do quartzito brotam varios olhos de uma agua limpida e muito boa para beber.

O logar e' ahi chamado *Olhos d'Agua*. A areia, nos pontos de nascimento da agua, está constantemente em movimento, como que fervendo. Por este motivo os seus grãos são completamente arredondados e finos, servindo, ao que me informaram, ate' para arear objectos, como talheres, etc., sem riscal-os prejudicialmente.

Varias pessoas, e entre ellas algumas de certo preparo intellectual, affirmaram-me que esta areia, posta sobre a lingua, desapparecia, dissolvendo-se. Era, entretanto, apenas um erro de observação devido ao facto de ser a areia muito fina e arredondada, e então, posta sobre a lingua, espalha-se rapidamente, imprimindo uma sensação analoga á da dissolução. E' uma areia de quartzo e, como tal, insoluvel na saliva.

Tambem passam como tendo qualidades medicinaes essas aguas.

De experiencias que fiz na fonte com o papel azul e vermelho de tournesol, resultou que ellas não são nem alcalinas nem acidas. A sua temperatura, tomada no ponto de emergencia, foi, em 24 de abril, de 24.°

Fontes como essa são, como disse, muito communs em Minas. Nas vizinhanças de S. João d'El-Rei ha varias; a cerca de 3 leguas da cidade de Passos, na base da serra das Aguas Virtuosas (Serra do Manoel Pimenta), ha uma fonte identica, que tambem gosou, durante algum tempo, de reputação para a cura de varias molestias.

Não passam, todavia, segundo os poucos dados que sobre ellas possuimos, de boas aguas potaveis, muito puras.

Os cursos d'agua da região da serra do Cipó têm cheias de uma violencia extraordinaria. Registram-se ahi, realmente, enchentes fortissimas.

No logar da ponte sobre o rio Cipó, na fazenda deste nome, têm-se registrado cheias até de 14 metros de altura; o rio fica, então, com mais de 1.000 metros de largura.

Nas enchentes, a agua em vez de ser barrenta, como se dá commummente, conserva-se ainda limpida, permittindo que se vejam, quando a espessura da agua não è muito grande, objectos que se acham no fundo.

Citando as grandes cheias desses cursos d'agua, devo citar tambem uma que, em 1885, se deu em uma região das vizinhanças da serra do Cipó, no ribeirão de Jaboticatubas. Pelos signaes deixados em um coqueiro, acharam uma altura de 75 palmos ou cerca de 17 metros para a enchente.

O seguinte facto mostra a rapidez e impetuosidade com que apparecem essas enchentes

Em 13 de dezembro de 1902, um tropeiro arranchou á margem do Corrego Fundo, no alto da serra, proximo ao Capão Redondo.

O tempo estava bom e o homem, sem receio de cousa alguma, dispoz as cargas, cangalhas e objectos de sua tropa nos logares convenientes no rancho.

A' noite, continuava o tempo firme e, após os labores dessa vida agitada durante o dia, dispoz-se o tropeiro com a sua gente a gosar as delicias do somno.

Passadas algumas horas, porém, estranho despertador os accordava: era a agua do corrego que em vertiginosa cheia os ameaçava a todos.

Tiveram apenas tempo de salvar os objectos de maior estima e de mais facil conducção; a agua arrebatara-lhes o resto — cangalhas, couros, 70 arrobas de cafe' em grão e tudo o mais. Entretanto, no logar não havia chovido; era uma enchente que vinha exclusivamente das cabeceiras do corrego.

Tanto na zona do quartzito, como na do calcareo, e' commum passarem os cursos d'agua por debaixo do terreno, formando os chamados *sumidouros*.

Na vertente le'ste, aguas do rio Doce, proximo ao Capão Redondo, contam-se em uma area relativamente pequena varios desses sumidouros, havendo casos do mesmo corrego, em pequeno percurso, sumir-se 4 vezes. Ahi os tunneis foram excavados segundo as camadas quartzitosas.

Innumeras cachoeiras, algumas dellas imponentes, existem na serra; de todas, pore'm, a mais bella e importante e' a do rio Cipo, que se despenha na encosta oe'ste, formando uma queda de, pelo menos, 150 metros de altura. Ale'm dessa esse mesmo rio tem outras que'das mais ou menos importantes.

Dia virá em que essa força, hoje toda perdida, será utilmente aproveitada.

V

A FLORA CIPOENSE

Ao lado das bellezas de panoramas, que encantam o simples *touriste* tem, ainda, a serra uma flora que para o botanico constitue a maior das suas preciosidades.

Ahi dominam os campos, quasi sempre limpos de vegetação arbustiva, tendo, esparsos, pequenos capões que interrompem a monotonia agradavel da extensa campina.

Nas visinhanças do Morro do Breu, em um desses campos limpos que se estendem sobre a superficie accidentada dos quartzitos, vimos dous casaes de veados que, ao nos descobrirem a cerca de 30 metros do logar onde se achavam, encararam-nos a principio firmemente, como que resolvidos a não se incommodarem com a nossa presença, e só depois de algum tempo decidiram afastar-se aos poucos, parando de tempos em tempos e novamente nos encarando.

Para a caça destes animaes usam, segundo ouvimos, um processo curioso.

Põem-se os caçadores completamente nus e, munidos de espingardas arrastam-se por entre o capim quando descobrem o veado. Este não se espanta á approximação do caçador naquellas condições, e então o tiro é dado até com certa segurança.

Quem nos referiu este processo bastante singular já se havia encontrado por algumas vezes, na serra, com caçadores que iam de espingarda ao hombro e já nesse interessante uniforme de caça, á procura de veado.

Existem na serra onças pintadas e tamanduás-bandeira, estes já bastante raros.

Os campos cipoenses, si bem que formados principalmente de gramineas como os outros que conheço em Minas, tem todavia um caracter especial: apresentam uma variedade extraordinaria de Eriocaulaceas que, quanto á abundancia, podem ser classificadas logo abaixo das gramineas. Desde as menores até as de porte mais elevado ahi se vêm, cobrindo ás vezes extensões enormes onde as gramineas chegam mesmo a desapparecer, cedendo-lhes o logar, ou então existem em proporção diminuta. São campos que então se podem denominar — *Campos de Eriocaulaceas*, como os de Selaginellas que existem na serra do Papagaio.

O *Paepalanthus Hilairei* KOERN, em muitos pontos forma colonias tão extensas que dão idéa de uma miniatura de capoeira, onde elle attinge a 3

metros de altura. Estas colonias bem se percebem mesmo ao longe, pelo esbranquiçado das suas enormes umbellas esphericas.

W. RUHLAND, na sua magnifica monographia sobre as Eriocaulaceas, dá o *Paepalanthus polyanthus* (Bong.) KUNTH como sendo a especie de maior talhe na familia, attribuindo-lhe todavia a altura de 2 metros. Nestas condições, passará esta especie para segundo logar. visto que o *P. Hilairei* attinge até 3 metros de altura.

Os Paepalanthus de pequeno porte, taes como o *P. Senaeanus* RUHL., *P. mirabilis* ALV. SILV. (n. esp), *P. superbus* RUHL. e *P. chlorocephalus* ALV. SILV. (n. esp.), todos de grandes capitulos, formam ás vezes o mais bello dos jardins naturaes. Pisa-se um campo de flores em extensões consideraveis, onde aquellas especies existem em abundancia comparavel á das gramineas nos campos communs.

Visto de longe, semelha o campo estar coberto por immenso lençol branco acompanhando as ondulações do terreno—tal a quantidade de flores na epoca da floração.

Sabiamos, lendo a *Flora Brasiliensis*, que a serra da Lapa, que e' a continuação da do Cipó para o Sul, era riquissima em Eriocaulaceas, pois que RIEDEL ahi fizera uma das mais ricas collecções de especies dessa bella familia. Mesmo assim, contando já com uma certa riqueza, sorprehendeu-nos a serra do Cipó pela diversidade quasi inacreditavel de especies.

Póde-se dizer que e' ella o reino das Eriocaulaceas. Não ha siquer um ponto em que essas plantas ahi não existam em grande quantidade.

Algumas especies como o *Syngonanthus anthemidiflorus* Bong.) RUHL. e *S. gracilis* (Koern.) RUHL. invadiram absolutamento toda a serra. Quasi que se póde dizer a mesma cousa dos *Paepalanthus speciosus* (Bong.) KOERN. que alcança ás vezes 2 metros de altura. e *P. bromelioides* ALV. SILV. (n. esp.), muito semelhante, na apparencia, a algumas fórmas de Bromeliaceas.

Geralmente, cada logar da serra apresenta uma ou mais especies que lhe são peculiares. Na encosta oeste da serrinha da Lapinha, encontra-se, dandolhe um tom caracteristico, a *Leiotrix Lanuginosa* KOERN. formando bellissimos e delicados circulos de algodão ora isolados, ora agglomerados em colonias sobre a areia pura.

O *Paepalanthus argyropus* ALV. SILV. n. esp.), de hastes longas e prateadas, só vi em um brejo, perto de Lapinha, em quantidade enorme.

Paepalanthus candidus ALV. SILV. (n. esp. , *P. distychophyllus* MART., *P. denudatus* WALP., *P. aculeatus* ALV. SILV. (n. esp.) e outros encontram-se tambem em logares determinados da serra, dando á flora local um aspecto caracteristico.

Muito curiosa e' a *Leiotrix cuscutoides* ALV. SILV. (n. esp. cujas colonias ou touceiras lembram o aspecto do cipó-chumbo (*Cuscuta racemosa* CHOIS.)

Nas aguas paradas ou pouco correntes habitam os *Eriocaulon modestum* KUNTH., *E. cipoense* ALV. SILV. (n. esp.), e *E. heteropeplon* ALV. SILV. (n. esp. , bem como o *Syngonanthus aquaticus* ALV. SILV.

Com um modo de vida, semelhante ao de algumas Podostemaceas, mostra-se em um pequeno corrego encachoeirado á margem da antiga e hoje abandonada estrada para Diamantina, o *Eriocaulon angustifolium* KOERN.

Nos pontos em que a agua tem maior velocidade e' que a curiosa planta achou para se installar sobre a rocha nua, arrostando a correnteza. Como po-

derá essa planta promover a sua fixação nesses pontos? Germinará sobre a pedra a semente ou irá já formada a joven plantinha para ahi se fixar?

Bem interessantes seriam as observações a esse respeito.

Colhi na serra 65 especies de Eriocaulaceas, das quaes 34 eram desconhecidas da Botanica, tendo sido por mim classificadas.

Dentre estas especies novas, umas se encontram raramente, outras, porem, formam ás vezes o proprio campo, como por exemplo, o *Paepalanthus chlorocephalus* ALV. SILV., *P. cephalotrichus* ALV. SILV. e *P. mirabilis* ALV. SILV.

Entretanto, varios exploradores já passaram pela serra do Cipó e colheram Eriocaulaceas que eram enviadas a especialistas europeus, para a devida classificação botanica; podemos citar os seguintes collectores: dr. Costa Sena, Schwacke, Glaziou, Reinbardt, Mathieu Libon, Derselbe e dr. Pedro Luiz.

Mesmo assim, plantas que se acham em abundancia ás margens da estrada para Conceição, a mais percorrida por esses viajantes, estavam ainda sem classificação!

Bem mostra esse facto o quanto ha ainda a desvendar na Flora brasileira e o campo vasto que se offerece a quem deseje dedicar-se ao estudo da Botanica, applicando-se aos vegetaes do nosso paiz.

Conhecem-se hoje, da serra do Cipó, 81 especies de Eriocaulaceas, o que bem mostra a sua riqueza em plantas desta familia.

Em outras familias a cujo estudo me dedico, encontrei tambem especies ainda não descriptas. Nas Asclepiadaceas, por exemplo, achei 7 especies que tive o prazer de classificar. Desta mesma familia achei duas especies ainda não encontradas no Brasil: uma o *Hemipogon Sprucei* FOURN, descoberto por SPRUCE perto de Tarapota, no Perú oriental; outra, o *Astephanus cubensis* H. B. K.., habitante de Cuba. No genero Astephanus só havia uma especie brasileira — o *Astephanus Gardneri*, encontrado por GARDNER em logar por este não indicado.

As Lycopodiaceas são pouco abundantes; encontrei em pequena quantidade, os *Lycopodium reflexum* LAM., *L. intermedium* SPRING, *L. clavatum*, LINN., *L. alopecuroides* LINN., *L. carnosum* ALV. SILV., *L. carolinianum* LINN. e *L. myrtuosum* SPRING. Este ultimo, que eu saiba, e' pela primeira vez encontrado no Brasil, tendo sido achado ate' aqui nos Andes de Nova Granada, a 3.600 metros de altitude.

Duas Selaginellas apenas foram por mim vistas: a *Selaginella erythrospora* ALV. SILV., que eu já encontrára em rochedos da Serra do Lenheiro e que descrevi ha tempos, e uma outra que denominei *S. breuensis* encontrada na parte abrupta do morro do Breu, e que reconheci ser ainda não classificada. A primeira, pequenina, vive sob as pedras e é bastante commum.

As *Cannelas de ema*, Vellosiaceas do genero *Vellosia*, são representadas por varias especies. Destas, umas habitam de preferencia os logares pedregosos: outras, porém, só se encontram em terreno argilloso, formado de uma terra vermelha. E' preciso notar que so encontrei na serra um logar com semelhante terreno, e tambem só neste vi, em quantidade colossal, uma Vellosia de flores azues e grandes, de porte arborescente e cujo caracter mais interessante è apresentar todas as suas partes—caule, folhas e flores, revestidas de uma camada visco-resinosa. Fóra dessa terra vermelha e secca em alto grau, esta Vellosia desapparecé.

Occupam logar muito secundario as outras familias de plantas alpinas, geralmente encontradas em nossas serras. Algumas, como as Melastomaceas, quasi que ahi não existem, notando-se, raramente, uma ou outra.

Nos capões não são raras as Orchidaceas de bellas flores, bem como as Bromeliaceas, vendo-se, dependuradas nas altas arvores, longas agglomerações de *Tillandsia usneoides*, de que alguns habitantes da região fazem commercio, vendendo a no mercado sob o nome de *crina vegetal.*

Tambem as Orchidaceas são exploradas commercialmente, tendo, por isso, diminuido muito o numero das especies ahi encontradas.

Ha nos cerrados da base da serra uma arvore de que escorre uma substancia chamada «manná» pelos habitantes da região.

Provei esta substancia, e achei-a em tudo semelhante ao conhecido manná das pharmacias, tendo, como este, as mesmas propriedades medicinaes. Não vi, infelizmente, a arvore que a fornece.

Nesses mesmos cerrados encontram-se ainda arvores productoras de fructos saborosos, como o mandapuçá, a mangabeira, que è tambem explorada como productora de leite transformavel em borracha, varios muricys, gabirobas, araçás, etc.

Ha nos capões, ainda abundantemente, o palmito, que é prato infallivel nas mesas dos moradores da região.

MARTIUS, ao fazer a sua primeira excursão pelos arredores do Rio de Janeiro, ficou pasmo ao verificar logo a exhuberancia da Flora brasileira cujos representantes eram para elle, como para a Botanica, quasi todos até então desconhecidos. Era um mundo novo que se abria ás investigações botanicas; fórmas as mais curiosas familias novas, modos de vida caracteristicos—tudo isso contribuia para fascinar o botanico.

Hoje, si bem que já não se possa dizer a mesma cousa com relação a uma grande parte do Brasil, visto que a sua Flora ha constituido objecto do estudo de pacientes investigadores, restam, todavia, logares como a serra do Cipó, que ainda reservam verdadeiras surpresas botanicas e aninham bellas especies, muitas das quaes não conhecidas da sciencia.

Como são as Eriocaulaceas um dos caracteristicos da flora cipoense, achei util enumerar as especies que até aqui têm sido alli encontradas; são as seguintes:

ERIOCAULON

E. aquatile Koern. (Sena, Jun.)
E. angustifolium Koern. (Alv. Silveira, Apr.)
E. cipoense Alv. Silv., n sp. (Alv. Silveira, Apr.)
E. heteropeplon Alv. Silv. n. sp. (Alv. Silveira, Apr.)
E. modestum Kunth. (Alv. Silveira, Apr.)

LEIOTHRIX

L. arrecta Ruhl. n. sp.. VAR. *Senaeana* Ruhl. (Sena, Aug.)
L. crassifolia (Bong.) Ruhl. (Alv. Silveira, Apr.)
L. curvifolia (Bong.) Ruhl. (Sena, Jul.; Alv. Silveira, Apr.)
L. cuscutoides Alv. Silv. n. sp. (Alv. Silveira, Apr.)
L. flagellaris (Guill.) Ruhl. (Sena, Jun.)

L. flavescens (Bong.) Ruhl. (Alv. Silveira, Apr.)
L. lanuginosa (Bong.) Ruhl. (W. Schwacke, Apr.; Alv. Silveira, Apr.)
L. obtusifolia Alv. Silv, n. sp. (Alv. Silveira, Apr.)
L. prolifera (Bong.) Ruhl. (Alv. Silveira, Apr.)
L. sclerophylla Alv. Silv. n. sp. (Alv. Silveira, Apr.)

PAEPALANTHUS

P. aculeatus Alv. Silv. n. sp. (Alv. Silveira, Apr.
P. applanatus Ruhl. (Glaziou, Apr.)
P. argenteus (Bong.) Koern. (W. Schwacke, Apr. . Alv. Silveira, Apr.)
P. argyropus Alv. Silv. n. sp. (Alv. Silveira, Apr)
P. asper Alv. Silv. n. sp. (Alv. Silveira, Apr.)
P. augustus Alv. Silv. n. sp. (Alv. Silveira, Apr.)
P. aureus Alv. Silv. n. sp. (Alv. Silveira, Apr.)
P. barbiger Alv. Sil. n. sp. (Alv. Silveira, Apr.)
P. bifidus (Schrad.) Kunth. (Sena, Jun.)
P. bromelioides Alv. Silv. n. sp. (Alv. Silveira, Apr.)
P. candidus Alv. Silv. n. sp. (Alv. Silveira, Apr.)
P. cephalotrichus Alv. Silv. n sp. (Alv. Silveira, Apr.)
P. chlorocephalus Alv. Silv. n. sp. (Alv. Silveira, Apr.)
P. consanguineus Koern. (Alv. Silveira, Apr.)
P. denudatus Koern. (Alv. Silveira, Apr.)
P. dichromolepis Alv. Silv. n. sp. (Alv. Silveira, Apr.)
P. distychophyllus Mart. (Reinhardt et Libon in herb. Lund, Oct.; Alv. Silveira, Apr.)
P. elatissimus Alv. Silv. n. sp. (Alv. Silveira, Apr.)
P. erectifolius Alv. Silv. n. sp. (Alv. Silveira, Apr.)
P. flavo-rotilus Ruhl. (W. Schwacke, Apr.)
P. geniculatus (Bong.) Kunth. (Alv. Silveira, Apr.)
P. gyrotrichus Ruhl. (Sena, Jun.)
P. Hilairei Koern. (Alv. Silveira, Apr.)
P. lepidus Alv. Silv. n. sp. (Alv. Silveira, Apr.)
P. melanolepis Alv. Silv. n. sp. (Alv. Silveira, Apr.)
P. microphyllus (Guill.) Kunth. (W. Schwacke, Apr.; Alv. Silveira, Apr.)
P. mirabilis Alv. Silv. n. sp. (Alv. Silveira, Apr.) VAR. *ramosa* Alv. Silv.
P. nigrescens Alv. Silv. n. sp. (Alv. Silveira, Apr.)
P. Oliveirae Ruhl. (Pedro Luiz de Oliveira, Sept.)
P. Paulinus Ruhl. (Sena, Jun.)
P. planifolius (Bong.) Koern. (Alv. Silveira, Apr.)
P. plumosus (Bong.) Koern. (W. Schwacke, Apr.)
P. polyanthus (Bong.) Kunth. (Alv. Silveira, Apr.)
P. puberulus Koern. (Alv. Silveira, Apr.)
P. pubescens Koern. (Sena, in herb. Schwacke, Jun.; Alv. Silveira, in herb. Silveira, Apr.)
P. robustus Alv. Silv. n. sp. (Alv. Silveira, Apr.)
P. scirpeus Mart. (Alv. Silveira, Apr.)
P. scleranthus Ruhl. (Alv. Silveira, Apr.)

P. Senaeanus Ruhl. (Sena, Jun. ; Alv. Silveira, Apr.)
P. sericefolius Alv. Silv. n. sp. (Alv. Silveira, Apr.)
P. sicaefolius Alv. Silv. n. sp. (Alv. Silveira, Apr.)
P. speciosus (Bong.) Koern.
VAR. *glabra* Ruhl. (Derselbe, Apr.)
VAR. *angustifolia* Ruhl. (Mathien Libon, Oct.)
VAR. *chlorocephala* Alv. Silv. (Alv. Silveira Apr.)
P. superbus Ruhl. (Glazion, Apr. ; Alv. Silveira, Apr.)
P. trichophyllus (Bong.) Koern. (Sena, Aug. : Alv. Silveira, Apr.)
P. tuberculatus Alv. Silv. n. sp. (Alv. Silveira, Apr.)
P. vaginatus Koern. (Alv. Silveira, Apr.)
P. variabilis Alv. Silv. n. sp. (Alv. Silveira, Apr.)
P. villosulus Mart. (Alv. Silveira, Apr.)

SYNGONANTHUS

S. *anthemidiflorus* (Bong.) Ruhl. (Sena, Jun. ; Alv. Silveira, Apr.)
S. *arenarius* (Gard.) Ruhl. (Sena, Jul.
VAR. *heterophylla* (Koern.) Ruhl. (Sena, Jun.)
S. *bisulcatus* (Koern.) Ruhl. (Derelbe, Apr.)
S. *caulescens* (Poir.) Ruhl. (Alv. Silveira, Apr.)
S. *centauroides* (Bong.) Ruhl. (Alv. Silveira, Apr.)
VAR. *subappressa* Ruhl. (Sena, Aug.)
S. *cipoensis* Ruhl. (Sena, Jun.)
S. *elegans* (Boug.) Ruhl. (Sena, Jun.)
S. *gracilis* (Koern.) Ruhl. (Alv. Silveira, Apr.)
VAR. *Koernicheana* Ruhl. (Sena, Jun.)
VER. *glabriuscula* Ruhl. (Sena, Jun.)
VAR. *aurea* Ruhl. (Sena, Jun.
S. *heterotrichus* Alv. Silv. n. sp. (Alv. Silveira, Apr.)
S. *hygrotrichus* Ruhl. (Sena, Jun.)
S. *macrolepis* Alv. Silv. n. sp. (Alv. Silveira, Apr.)
S. *niveus* (Bong.) Ruhl. (Schwacke : Alv. Silveira, Apr.)
S. *pauper* Ruhl. (Sena, Jun.)
S. *similis* Ruhl. (Sena, Aug.
S. *vernonioides* (Kunth.) Ruhl. (Alv. Silveira, Apr.)
VAR. *confusa* (Koern.) Ruhl. (Sena, Aug.)
S. *verticillatus* (Bong.) Ruhl. (Alv. Silveira, Apr.
S. *aquaticus* Alv. Silv. (Alv. Silveira, Apr.)

A SERRA DO CURRAL

De uma serra que está situada á pequena distancia de Bello Horizonte parece que nada se poderia dizer no intuito de descrevel-a, pois que è natural a primeira vista, pensar-se que ella já deveria ser de todos muito conhecida.

Tal não acontece.

Ainda ha bem pouco tempo, um distincto engenheiro me informava ser a côr vermelha da parte abrupta, encosta do lado norte, devida a um calcareo rubro que forma quasi integralmente essa serra, o que absolutamente não é verdade.

Achei, pois, que não seriam sem proveito as linhas que se seguem, em que darei uma idéa ligeira da constituição dessa serra e da vegetação que sobre ella vive.

Para conhecel-a, tenho-a percorrido toda a pe', com grande lucro para minha saude.

Orientada segundo a direcção 50° S.O. (Planta da «Commissão Constructora da Nova Capital») a sua altitude media e' de 1300 metros. Os seus pontos mais elevados são o *Pico* com 1390 metros e o *Meio da Serra*, com 1360 metros, segundo as medições da «Commissão Constructora da Nova Capital».

A serra ergue-se em meio de um terreno constituido por schistos argillosos, que pelo lado norte se põem em contacto com gneiss mesmo dentro dos limites da área suburbana de Bello Horizonte, e pelo sul se prolongam abrangendo uma área consideravel.

Acima dos schistos e na base da serra propriamente dita, acha-se um calcareo geralmente estratificado, cujas camadas tem a direcção de 40 a 50° S. O., e a inclinação de 35 a 40°, sendo mergulhadas para o sul.

Este calcareo e', ás vezes, roseo-avermelhado, como no Acaba-Mundo, apresentando mui pouco pronunciada a sua estratificação ; outras vezes, pore'm, e' branco e, então, regularmente disposto em camadas quasi sempre marcadas por leitos de mica, talco e quartzo amorpho ou cristallizado, apresentando tambem, não raro, cristaes bem conformados de calcito.

No Acaba-Mundo ha, exploradas para fins industriaes, pedreiras do calcareo roseo-avermelhado e do branco.

Tambem na parte correspondente ás cabeceiras do corrego Mangabeira explorou-se, e parece que ainda se explora, uma pedreira de calcareo branco, retirando-se dahi bellas lages para fins diversos.

O calcareo roseo-avermelhado recebe bem o polido, delle tendo sahido os bonitos blocos que serviram ao preparo das columnas que ornam a entrada da Secretaria do Interior.

Na serra propriamente, a camada visivel de calcareo tem espessura variavel, como se pode verificar tanto no Acaba-Mundo como na parte atravessada pela estrada para Morro Velho.

Superpostos ao calcareo acham-se, emfim, itabiritos, que constituem a parte restante e mais importante da serra.

As camadas desses itabiritos, cujos leitos de quartzo são geralmente de fina espessura, são orientadas e inclinadas concordantemente com as do calcareo.

A parte abrupta da serra, que se avista avermelhada de Bello Horizonte, e' toda formada pelo itabirito, sendo a coloração vermelha devida a oxidos rubros formados na superficie da rocha. A côr vermelha dessa parte da serra não e', pois, como já o disse ao começar este escripto, devida ao calcareo.

Em muitos pontos, a rocha perde o aspecto de itabirito e torna-se apenas oligisto, duro e compacto, de aspecto magnifico como minerio de ferro.

Só essa serra representa, pois, um formidavel deposito do precioso minerio que, talvez mais tarde, com os processos electro-siderurgicos, possa ser convenientemente utilizado.

Actualmente, falta, para o seu aproveitamento, o combustivel, facto este geralmente sabido. De sorte que, sendo realmente uma riqueza, esses nossos depositos de minerios de ferro, que não temem a concurrencia, seja em quantidade seja em qualidade, de quaesquer outros actualmente conhecidos nos paizes que os possuem melhores, pode-se dizer que nada valem, pois que nos faltam os meios de extrahir economicamente a substancia que os valoriza.

Existe na Escola de Minas de Ouro Preto — esse bello instituto de ensino cujo lemma CUM MENTE ET MALLEO bem define o seu caracter—um lente illustrado, o sr. dr. Augusto Barbosa, que estuda com carinho a questão que para nós representa tantos interesses — a questão electro-siderurgica. Faltam-lhe, entretanto, recursos pecuniarios para proseguir esses estudos, dos quaes pode resultar a movimentação dessas immensas riquezas que ahi se acham representadas nos nossos minerios de ferro. Justo será, portanto, que lhe sejam fornecidas essas sommas, que não são grandes.

Certo que no extrangeiro tambem estudam com afinco a mesma questão; mas, isto não implica o devermos abdicar os nossos direitos de pesquizadores em uma questão que se pode denominar uma *questão nacional.*

A um investigador desses, deviam-se facilitar todos os meios, pois outro fim não tem o seu estudo que não o de puro patriotismo, si é que o ser patriota é trabalhar pelo engrandecimento da Patria.

Ouvimos, repetidamente proferida entre nós, a bella phrase do sabio ex-professor da Escola de Minas de Ouro Preto, dr. Henri Gorceix: « Minas tem um coração de ouro num peito de ferro ».

Não nos devemos satisfazer, entretanto, com o contemplar a belleza dessa sentença.

O ouro contido nos nossos minerios já é aproveitado, falta que aconteça a mesma cousa com o ferro dos nossos ricos e quasi inesgotaveis oligistos e magnetitos.

Na serra do Curral é, ás vezes, o oligisto atravessado por pequenas camadas de oxydos de manganez, como se pode observar no caminho para Morro Velho.

Na parte superior da serra formou-se um conglomerato cuja espessura, em alguns pontos, é de 3 a 4 metros, o que se pode ver em um verdadeiro muro vertical, que em alguns trechos existe no lado norte da parte superior

da encosta. Em alguns pontos, porém, os fragmentos do oligisto não se soldaram, e então formam grandes camadas de pedras soltas, geralmente achatadas.

Ainda na parte superior são frequentes as fendas de 20 a 50 centimetros de largura e com profundidades variaveis. Proximo a essas fendas nota-se bem visivel o desnivelamento do terreno, o que mostra que este tem tido movimentos locaes.

A encosta norte está toda juncada de blocos que se desprenderam da massa ferrea da serra em tempos mais ou menos remotos. Continúa-se em nossos dias esse despenhar de blocos, attestado pelos vestigios recentes que desse phenomeno se encontram na parte escarpada da serra. Ahi pode-se, com effeito, em alguns pontos, reconhecer, pelos signaes deixados por occasião do rolamento, o caminho seguido pelos blocos.

Devido á erosão e ao sentido do levantamento das camadas de itabirito, a encosta norte é abrupta, ao passo que a que olha para o sul é menos inclinada.

Pelo que disse sobre a constituição geologica da Serra, vê-se que ella pertence ao grupo das que representam a colossal riqueza em minerio de ferro, existente em Minas Geraes, e que mostram não haver razão para preoccupações como a que transparece da noticia que em seguida transcrevo, tendo vindo no numero de 3 de novembro de 1906, da *La Nature*, conhecida revista que se publica em Paris:

«Hoje que se preoccupa tanto com o esgotamento possivel dos recursos do mundo em minerios de ferro, è interessante consignar o que se passa actualmente na peninsula hespanhola.

A producção, em 1905, foi de 9.395.000 de toneladas, ao passo que no anno precedente havia sido de 7.964.000.

Mais de 50 por cento desse total e' fornecido pela Biscaya, sendo feita a exportação pelo porto de Bilbáo.

Pelo menos a metade de toda essa exportação é comprada pela Inglaterra, ficando a França apenas com 250.000 toneladas.»

A parte sem duvida interessante desta noticia e' a que se refere á preoccupação com o possivel esgotamento das jazidas de ferro no mundo.

Esse esgotamento, com o correr de milhares de seculos, naturalmente se dará ; mas d'ahi a ser preciso preoccupar-se, desde já, com elle, apenas indica da parte daquelles que perdem o seu tempo nessas reflexões, o desconhecimento completo das jazidas de minerios de ferro existentes neste Estado.

As nossas serras do Curral, Piedade, Antonio Pereira e innumeras outras estão ahi a protestar contra essa «preoccupação» actualmente ingenua e inutil da extincção dos minerios de ferro no mundo.

Vejamos por um calculo approximado quanto minerio poderá fornecer um pequeno trecho apenas da Serra do Curral, o trecho comprehendido entre o Pico e a ponta da Serra no Acaba-Mundo, com uma distancia intermediaria de 5 kilometros.

Podemos approximar a forma da serra á de um prisma recto de base formada por triangulo, tendo a altura de 100 metros correspondente ao lado horizontal de 1.000 metros.

O volume de um tal solido e' de 250.000.000 de metros cubicos, que correspondem, tomando 5 para o peso especifico do oligisto, a 1.250 milhões de toneladas.

Segundo Lecomte-Denis (*La Prospection des Mines*, 1903), o consumo de minerio de ferro annual, em todo o mundo, e' de cerca de 84 milhões de tone-

ladas e, nestas condições, só aquelle pequenino trecho da serra do Curral daria para fornecer minerio de ferro durante 15 annos, ao mundo inteiro.

Quem conhece a região ferrifera do centro de Minas sabe que não será exaggero avaliar-se, quando muito, em uma fracção de 1/1000 da massa de minerio de ferro ahi existente, o pequenino trecho que considerei na Serra do Curral. E nestas condições, só os minerios de Minas poderão abastecer o mundo durante 15.000 annos, suppondo o mesmo consumo annual.

E', evidentemente, um calculo que não se apoia em dados seguros que lhe deem a certeza mathematica; entretanto, exprime, sem duvida, uma approximação aquem da realidade.

Tivessem os redactores da *La Nature* conhecimento das immensas jazidas de oxidos de ferro, de Minas Geraes, cuja qualidade desafia a concurrencia das melhores existentes em qualquer paiz, e certamente não perderiam o tempo em transmittir aos seus leitores idéas falsas sobre o que vai pelo mundo com relação aos minerios de ferro.

E será, sem duvida, o caso de perguntar:

— A quem caberá a culpa? A elles, que não leem, ou a nós, que não divulgamos, por meio de publicações, as nossas riquezas naturaes?

***

A serra propriamente é toda coberta de campo. Apenas as cabeceiras dos corregos da Serra e do Acaba Mundo, de certo ponto da encosta para baixo, apresentam matto.

Em alguns pontos, como nas cabeceiras do pequeno corrego Mangabeira, existem cerrados ralos, onde se notam a mangabeira — *Hancornia speciosa* Mull. Arg., tão conhecida como productora de leite transformavel em borracha, a candeia — *Vanillosmopsis erythropappa*, algumas Vochysias e poucas outras plantas arbustivas.

Segundo informações dignas de fe', a vasão dos cursos d'agua precedentemente citados tem diminuido muito de certo tempo a esta parte. O corrego Mangabeira, que tinha agua sufficiente para mover machinismos, como moinhos e engenhos, está hoje reduzido a simples regato.

O corrego Acaba-Mundo tira o seu nome da impetuosidade que apresentavam, com qualquer pequena enchente, as suas aguas. Hoje, vemol-o bem mudado e ninguem, por certo, pensaria, á vista do volume actual de suas aguas, emprestar-lhe semelhante denominação.

A diminuição do volume dos cursos d'agua, em Minas, constitue realmente um desses phenomenos que devem preoccupar seriamente a nossa attenção, pois e' um facto geral aqui observado, cujas desastradas consequencias ninguem ignora.

Attribuido á devastação das mattas ou a qualquer outra causa, a verdade e' que diminuem sensivelmente as aguas dos nossos rios e regatos.

A influencia da vegetação sobre a regularização do regimen dos cursos d'agua é um facto sobre o qual não parece haver hoje contestação. Por isso e por outras considerações, tem-se tratado de proteger as nossas florestas contra o ataque do fogo e do machado.

Para o caso de que nos occupamos, está terminantemente prohibido o corte de arvores nas cabeceiras do corrego da Serra, cujas aguas concorrem, em grande parte, para o abastecimento de Bello Horizonte.

Bem necessaria já se tornava essa medida, visto que o matto ahi já estava sendo devastado pelos tiradores de madeiras e lenhadores, e ainda hoje se percebem, pelo rareamento e claros diversos, os indicios do ataque á floresta.

O terreno em que cresce o matto das cabeceiras da Serra e' formado, principalmente, de uma terra argillosa vermelha tendo, esparsos, blocos de oligisto. Em alguns pontos, porem, o matto cresce sobre schistos, então já transformados e amollecidos, e deixando ver ainda as suas diversas camadas; logo acima destes schistos encontra-se o calcareo.

O corrego corre sobre um leito pedregoso de pedaços de itabirito ou oligisto, representantes da erosão da massa ferruginosa da serra.

Grande tem sido essa erosão, pois que e' bem certo que a face norte actual da serra propriamente dita está recuada de algumas centenas de metros da posição que ella occupára em certa e'poca, como o indicam os blocos não rolados encontrados a grandes distancias daquella face actual e o proprio leito do corrego constituido, tambem, em pontos afastados, pelo itabirito. Assim, bem differente e' o relevo da actual serra em relação ao que ella devia ter em e'pocas passadas.

Com o correr dos seculos a serra foi se desaggregando, tornando-se cada vez menor e tendendo mesmo a desapparecer.

Com um pouco de fantasia podia-se dizer mesmo que tambem essa serra, aos poucos, vae morrendo...

Nada de caracteristico apresenta o matto existente nas encostas da serra. Apenas salienta-se ahi, por ser mais abundante, uma Tiliacea do genero *Luhea*, conhecida vulgarmente pelo nome de *Açoita-cavallo*. Actualmente é a arvore que ahi attinge maiores dimensões.

Para a rearborização da encosta norte da serra, conforme ha tempos já se falou, devia-se, de preferencia, utilizar essa *Luhea*, aproveitando-se a sua adaptação natural aos terrenos que formam a parte a rearborizar.

Sob o ponto de vista botanico, muito mais interessante e attrahente e' a flora do campo que cobre, como já disse, quasi totalmente a serra.

Na serra de Ouro Branco verifiquei a preferencia da cannela de ema — *Vellosia compacta* MART., para os logares em que havia quartzito; na serra do Curral, esta mesma planta mostra ainda uma curiosa preferencia: só apparece na encosta do sul. Tanto na serra, como em morros existentes nos contrafortes desta, verifica-se a mesma cousa: a *Vellosia compacta* sobre a encosta do sul e a sua ausencia absoluta na encosta do norte.

Facto semelhante já indiquei para o pinheiro, *Araucaria brasiliensis Richard*, na serra da Mantiqueira (*). O pinheiro nessa serra vegeta apenas na vertente de oeste, faltando completamente na de leste.

Na serra do Curral a *Vellosia compacta* marca em muitos pontos, rigorosamente, a linha de separação das duas vertentes.

A parte abrupta da encosta norte apresenta, predominantemente, uma Vellosiacea — *Barbacenia flava* MART., de pequeno porte e de flores amarellas. Na encosta sul não encontrei esta planta.

(*) « Subsidio ao estudo da Geographia Botanica do Estado de Minas Geraes.—Alvaro da Silveira.—(Boletim n. 4 da Commissão Geographica e Geologica de Minas). 1894.

Assim, fornece a flora da serra este facto, por certo bem curioso: a *Vellosia compacta* na encosta exposta ao sul e não existindo na do norte; a *Barbacenia flava* habitando exclusivamente a encosta exposta ao norte. Duas plantas que, sendo da mesma familia, escolhem, na mesma serra, para viver, terrenos com exposição determinada.

Porque a preferencia dessas duas Vellosiaceas?

Parece que a explicação, qualquer que esta seja, deve ter intima relação com os ventos dominantes da região, pois que ambas as encostas estão sujeitas ás mesmas condições de clima, e apresentam o mesmo terreno.

No alto da serra a flora é ainda muito interessante, sendo bem caracterizada por uma Cactacea — o *Cereus melanurus* K. Sch. e por uma Orchidacea do genero *Pleurothalis*.

Ambas estas plantas, que são carnosas, vegetam sobre a rocha pura, e existem em uma quantidade colossal.

O *Cereus melanurus* constitue um serio obstaculo para se andar no alto da serra, pois os seus aguçados e compridos espinhos atravessam o couro dos sapatos e vão se encravar nos pés, tornando-se, depois, difficil a sua extracção, por serem muito finos. Não fosse isto, e se poderia andar facilmente pelo alto da serra; nem com o maior cuidado se evita, porém, ser molestado pelas terriveis agulhas do *Cereus*.

Tive, certa vez, de renunciar o alvitre deliberado de ir a um ponto que me parecia interessante, exclusivamente por causa das difficuldades que me offereceram os innumeros *Cereus melanurus*, tornando um verdadeiro inferno o logar por elles dominado.

A cada momento, tinha que parar para tirar o calçado e extrahir dos pés os penetrantes e finissimos espinhos.

Todo o alto da serra è, entretanto, dominado pelo *Cereus*, ora em maior, ora em menor proporção.

Tambem o *Pleurothalis*, que ahi vegeta sobre a pedra pura, é, como disse, um dos vegetaes dominantes. Por sobre o cascalho solto, sem haver entre os fragmentos deste a menor porção de terra, mostra-se, vegetando perfeitamente, a pequena Orchidacea, com os seus pseudo-bulbos carnosos e florinhas roseo-avermelhadas.

Em um terreno caracteristicamente secco vegetam, dando um facies especial á flora, justamente duas plantas que têm armazenada em seus tecidos grande quantidade dagua! Não se póde deixar de reconhecer nisto uma cousa realmente interessante. Algumas outras plantas alpestres vegetam tambem ahi, em meio das pedras, pore'm em quantidade relativamente pequena.

Nas Asclepiadaceas, encontram-se, sendo mais commum a *Ditassa passerinoides*, Mart. *et* Zucc. e, mais raramente, a *Ditassa linearis* Mart et Zucc. (tambem encontrada nas serras de Ouro Preto e da Piedade pelos drs. Magalhães Gomes, proprietarios do herbario Magalhães Gomes, por mim e outros botanicos) e a *Ditassa rosea* Alv. Silv, que ainda era desconhecida da Botanica; *Ditassa aequicymosa* Fourn. e umas duas especies de Blepharodus.

As Eriocaulaceas são pouco representadas. Na encosta norte principalmente, vivem o *Paepalanthus amœnus* Koern. var. *curralensis* Alv. Silv., *Paepalanthus ramosus* Kunth e *Paepalanthus manicatus* V. A. Pouls. Tambem nessa encosta encontrei o *Paepalanthus Henriquei* Alv. Silv. *et* Ruhl.- até' então so achado na Serra de Ibitipoca pelo engenheiro Henrique Magalhães.

Os fetos são representados por *Polypodium opulentum*, *Aneimias* diversas, *Blechnum*, *Gymnogramme* e outros poucos generos communs, sem apresentar nada de caracteristico.

Nas Selaginellaceas só achei o *Selaginella fragillima* Alv. Silv por mim encontrada sómente na serra de S. Jose' d'El-Rey. E', pois, a segunda vez que essa planta e' colhida.

Umas duas leguminosas de flores amarellas, algumas Compostas e mais alguns representantes de outras familias completam o numero dos vegetaes ahi encontrados.

Para o botanico a Serra do Curral, tem, sem contestação, muitos attractivos, pois que a sua flora, como deixei dito, e' bastante curiosa.

Não quero dizer que taes attractivos só existam para quem for visital-a com o intuito de conhecer a sua flora; para o simples *touriste* reserva a Serra muitas attracções, pois d'ahi elle gosará bellissimos panoramas.

Do alto do Pico, perfeita e facilmente accessivel, vêm-se no horizonte vasto as seguintes povoações: Sabara, S Luzia do Rio das Velhas, Bello Horizonte, Honorio Bicalho, Contagem das Aboboras e Villa Nova de Lima; veem-se tambem d'ahi os Picos de Itabira e do Itacolumi.

Emfim, um passeio á Serra do Curral e' uma das melhores cousas que, como distracção, se pode ter em Bello Horizonte.

———

A SERRA DA PIEDADE

No horizonte da Capital de Minas destaca-se, dominadoramente, entre os pontos altos, a magestosa serra da Piedade, que aguça no espirito daquelles em quem se aninhou o amor ao alpinismo, o desejo de conhecel-a de perto.

Para satisfazer a um tal desejo, fiz, em março de 1906, um passeio àquella imponente serra, que pela primeira vez eu ia subir.

A distancia que a separa de Sabará e' de 21 kilometros, seguindo o caminho o valle do ribeirão Sabará ate' cerca de 10 kilometros e passando por duas minas de ouro em exploração: a de Cuiabá, proxima á povoação do mesmo nome e a do Descoberto, pertencente á Companhia do Rotulo.

A estrada de ferro Espirito Santo e Minas, cujo leito ahi se acha preparado, passa á pequena distancia dessas minas.

Para a subida da serra propriamente, o caminho e' detestavel, pois e' um trilho irregular que se some entre as pedras que a desnudação ahi deixou com as fórmas mais exquisitas.

Em alguns pontos desse trilho ingreme e perigoso, bastaria um passo em falso, para que se rolasse a muitas centenas de metros quasi verticalmente.

E atravez desses despenhadeiros está um trilho destinado ao transito corrente!

Por esse trilho, que parece á primeira vista só poder servir para a passagem de cabras, passam centenas de romeiros, mulheres e crianças, que em agosto vão ao jubileu realizado no cume da serra, e ate' hoje, ao que consta, nenhum desastre ahi se deu.

A serra tem a direcção approximada de leste-oeste que e' tambem a das camadas do itabirito que a constitue integralmente. Esta rocha cujas camadas são levantadas para o norte, apresenta blocos enormes levantados do mesmo modo (para o norte), ou então já desprendidos do corpo primitivo da rocha e dispostos mais ou menos confusamente, tendo as suas camadas orientações differentes.

O proprio apice da serra apresenta blocos gigantescos formando um conjuncto imponente onde se nota a maior confusão de fórmas e de posições.

Pedaços enormes de itabirito ahi jazem inclinados ou horizontalmente sobre outros que, aprumados, erectos, parecem gigantes a exhibirem força colossal, a mostrarem que o peso daquelles outros gigantes de pedra que sobre elles repousam, não os desanima e nem cança a sua musculatura de ferro.

Por toda a parte na serra veem-se essas pontas de itabirito que, segundo já nos disse Liais, são magnificos para-raios naturaes.

Com as chuvas ou com os contiuuos nevoeiros que ahi reinam, essas saliencias de itabirito, por uma disposição especial das camadas, absorvem a hu-

midade, encharcam-se e vão depois deixando a agua sahir aos pingos na sua parte inferior.

E' o que o povo chama—*O milagre.*

Dois destes milagres existem nas circumvisinhanças do cume : um á direita do trilho que desce para o lado do Asylo ; outro, em um medonho despenhadeiro, na vertente sul, sendo preciso, para lá chegar, descer por um perigoso trilho que serpenteia a encosta abrupta.

Neste ultimo um grande tanque recebe e reune a agua gottejada que d'ahi e' levada para varias partes como portadora de virtudes curativas das mazellas da alma e do corpo ; naquelle, os pingos d'agua cahem sobre uma lata, e então, mesmo a algumas dezenas de metros de distancia, se ouve o som metallico, plangente, desse gottejar, continuo e cadenciado, quebrando, monotono, o silencio quasi absoluto que alli reina.

O milagre da encosta sul quasi que não se resente da estação ; o seu gottejar e' mais ou menos constante. O da encosta norte, porem, ás vezes diminue muito, chegando mesmo quasi a seccar.

O povo, porem, leva o seu exaggero a affirmar que, haja sol ou chuva, seja verão ou inverno, a pedra não cessa nem diminue o seu lacrimejar rhythmado, constante, eterno.

Ao lado da egreja, que está edificada na parte mais alta da serra, ha um grande fosso de uns 8 metros de profundidade e cerca de outros tantos de diametro, aberto no itabirito com o fim de obter, segundo me informaram, uma mina d'agua. Com effeito, na base da parede vertical gotteja, como nos *milagres*, a agua que e' aparada e utilizada na occasião do jubileu. Esta exsudação da rocha não e', entretanto, chamada *milagre.*

A egreja, situada no vertice da gigantesca massa itabiritica, a 1.783 metros de altitude, representa o esforço de um fervoroso crente, Antonio da Silva Bracarena, que a construiu pelo anno de 1776. Como recompensa desse ingente trabalho de effectuar uma construcção dessas em um logar desprovido de tudo, inclusive' agua em quantidade sufficiente para argamassas e para onde deveria ser conduzido todo o material, subindo um trilho de uns 4 kilometros em uma encosta escarpada, galgando uma differença de nivel de cerca de 500 metros, como unica recompensa de tudo isso, diziamos, exigiu Bracarena fosse o seu corpo guardado, após a sua morte, no sólo rochoso coberto pelo tecto sagrado.

Em janeiro de 1784 eram satisfeitos os desejos de Bracarena, cujo cadaver foi sepultado de accordo com o seu pedido.

Sob o soalho da egreja se acham sepultadas varias pessoas e ate' hoje fazem-se ahi enterramentos de irmãs de caridade e mesmo alumnas que morrem no Asylo da Piedade.

Uma pequena area approximadamente horizontal se estende deante da egreja, tendo, de dois lados, casas toscas de paredes de pedra e cobertas de zinco.

Em agosto de cada anno ahi se reunem centenas de pessoas que vão ao jubileu instituido desde 1878 por monsenhor Domingos Evangelista Pinheiro. E durante os 6 dias da piedosa romaria, os dois unicos trilhos que ate' ahi conduzem, apresentam o aspecto movimentado das ruas de grandes cidades. Em diversos pontos desses trilhos, abrigados em barracas ou sob os enormes blocos de itabirito, installam-se commerciantes que vão prover os romeiros do que porventura necessitem para sua difficil e perigosa ascensão.

O itabirito em muitos pontos perde quasi totalmente o quartzo, conservando todavia bem visiveis as camadas de oxido de ferro.

Encontram-se, não raramente, sobre essa rocha pedaços de oligisto especular.

Grandes areas existem em que a rocha perdeu na superficie o seu caracter folhetado, estando ahi substituida por verdadeiro conglomerato, semelhantemente ao que acontece tambem na serra do Curral, nas vizinhanças de Bello Horizante.

Pudessem os minerios de ferro ter algum valor entre nós, e certamente a serra da Piedade representaria uma riqueza fabulosa.

Sem levar o meu exaggero ao ponto de dizer que os nossos minerios de ferro dão 98 por cento de ferro, como tantas vezes temos visto repetido ate' em escriptos semi-officiaes e em palestras diversas, pois e' sabido que o melhor minerio chimicamente puro, correspondendo á formula chimica, conte'm apenas, no maximo, 72 por cento de ferro e na pratica só pode fornecer, quando muito, 60 por cento desse metal, devo, não obstante, repetir aqui o que ja por vezes tenho dito : e' doloroso ver uma montanha de minerio de ferro egual ao melhor do mundo, completamente desaproveitada, sem se retirar della a menor utilidade.

Esta e' a riqueza real da serra, mas que, infelizmente, por emquanto, de nada vale.

Especuladores que exploram a boa fé alheia, fizeram com que o incançavel monsenhor Domingos Pinheiro acreditasse que sob essa massa colossal de itabirito houvesse grandes depositos de carvão de pedra, para cuja pesquiza o distincto sacerdote mandou abrir varios poços na base da serra, em meio já dos schistos que ahi formam o terreno. Fragmentos de oxido de manganez, que impregna ora os schistos ora o quartzo, eram as amostras do tal carvão.

Em veeiros de quartzo que atravessam os schistos das immediações da base da serra, apparecem frequentemente o disthenio e a turmalina, aquelle em cristaes esbranquiçados ou azulados, esta em cristaes pretos, aciculares, formando agglomerações ás vezes bastante grandes.

Tambem o ouro tem sido ahi encontrado ora em veeiros de quartzo cortando o itabirito nas proximidades do seu contacto com os schistos (talcitos de Liais), ora em camadas de jacutinga. Não sei, infelizmente, em que porcentagem foi elle ahi encontrado ; o que e' certo, porem, e' que na base da serra ha ate' hoje, ainda aberta e já cheia de matto, uma galeria seguindo um desses veeiros.

Tambem no alto da serra, a uns 200 metros de distancia do cume, existe ao lado esquerdo de quem desce o trilho para o Asylo, uma galeria feita para a exploração de uma camada de jacutinga aurifera.

A serra da Piedade representa o começo de uma grande ruga da superficie terrestre, prolongando-se em uma mesma direcção com o nome de serra da Lapa, ate' Sabará ; ahi ella dirige-se para o sul, formando uma abertura para dar passagem ao rio das Velhas, e vindo ligar-se á serra do Curral, onde e' restabelecida a direcção approximadamente leste-oeste.

Do alto da serra bem se percebe esse conjuncto, formando, como dissemos, na crusta terrestre uma mesma ruga que se continúa ainda alem da serra do Curral.

No mappa de Minas de Crockatt de Sa', mappa que, de todo o Estado, e' tido como o melhor que possuimos, está completamente errada a direcção da

serra da Lapa, ahi indicada como fazendo uma grande reintrancia voltada para o sul, em cujo centro se acha a povoação da Lapa.

Dois erros bem notaveis ahi existem: em 1.° logar, a serra não faz reintrancia alguma, pois que vem da Piedade ate' Sabarà, tendo sempre a mesma direcção; em 2.° logar, a povoação da Lapa não está situada na vertente sul e sim na do norte.

Infelizmente, não e' raro encontrarem-se erros como esses na carta geographica de todo o Estado, a mais recente e citada como a melhor que possuimos.

O proprio local em que está edificada a Capital do Estado, ahi vem collocado erradamente: Bello Horizonte figura na vertente sul da serra do Curral, quando a sua posição verdadeira e' na vertente do lado norte.

E, si erros como os que cito, existem no nosso mappa justamente na parte mais povoada e nas vizinhanças de estradas de ferro, zona muita conhecida e visitada por varios viajantes brasileiros e extrangeiros; si erros desses existem na parte que podemos dizer ser a mais conhecida de Minas, bem se poderá avaliar a exactidão da carta para outras zonas mineiras menos povoadas e conhecidas.

A serra da Lapa, que ladeia a margem direita do ribeirão Sabará, ate' a cidade deste nome, e' tambem formada por itabirito que se eleva em meio de schistos argillosos ou talcosos.

Estes schistos são cortados por veeiros de quartzo aurifero dos quaes uns são ainda hoje explorados, e outros só o foram antigamente.

Bem avultado e' o numero desses veeiros existentes em uma zona que se pode chamar *zona de Caeté* — taes são por exemplo: os de CARRANCA, SANTA CRUZ, JUCA VIEIRA, BOA ESPERANÇA, CARRAPATO, CARVALHO, ARRAIAL VELHO E BORGES, todos ao sul de Caete'; e DESCOBERTO, da «Brasilian Gold Mines, Limited», DESCOBERTO da Companhia do Rotulo, CUIABA' e ROÇA GRANDE a leste e ao norte.

Alem dessas minas, constituidas por veeiros de quartzo, outras se exploraram formadas de camadas de jacutinga aurifera e taes foram, entre outras, as celebres do Gongo-Sôco, exploradas de 1800 a 1856, e as de Macahubas.

Serras constituidas do mesmo modo e mais ou menos sob o mesmo clima, devem naturalmente apresentar flora identica ou com pequenas differenças.

E' o que se nota nas serras da Piedade, Lapa e Curral, cujas floras apresentam as mais estreitas semelhanças.

Especies como, por exemplo, a *Ditassa linearis* MART. ET ZUCC., *Ditassa aequicymosa* FOURN., *Ditassa passerinoides* MART. et ZUCC nas Asclepiadaceas, *Pleurothalis* de pseudobulbo pequeno e de flores cór de carne, nas Orchidaceas, *Vellosia compacta* MART., nas Vellosiaceas, *Cereus melanurus* K. SCH. nas Cactaceas e algumas outras, são communs a todas as tres serras, apenas algumas dessas plantas sendo encontradas em maior proporção em uma do que em outra.

O *Cereus melanurus* K. SCH., por exemplo, e' na parte alta da serra do Curral a planta dominante, ao passo que nas serras da Piedade e da Lapa existe em pequena quantidade.

Na flora da serra da Piedade dominavam, quando lá fui, em fevereiro, estando então floridas, a *Gesnera rupicola* MART. *Alstroemeira foliosa* MART., *Vellosia graminea* POHL. e *Ipomoea procumbens* MART.

Estas plantas imprimiam, na occasião, o facies da flora.

Abundantes, porém em menor quantidade, vi ainda: *Haplostephium passerinum* (arnica da serra) *Oxypetalum erectum* MART. et ZUCC., *Fuchsia montana*, uma Euphorbiacea do genero *Sebastiania*; *Cambessedesia Hilairiana*, e algumas poucas outras Melastomaceas dos generos *Tremblea*, *Tibouchina* e *Microlicia*, algumas Bromeliaceas que, entre os *Pleurothalis*, vivem principalmente nos blocos isolados de itabirito, *Paepalanthus calvus* KOERN., *Paepalanthus ramosus* (Wikstr.) KUNTH., *Paepalanthus pauciflorus* KOERN., *Polypodium opulentum*, *P. serrulatum*, *Asplenium*, *Hymenophyllum* e poucos outros generos de fetos e Xiridaceas, Cyperaceas e Gramineas em grande quantidade.

Mais raramente apparecem: *Hypocyrta macrobolax* HNST. interessante Gesneracea de flores urceoladas e amarello-vermelhadas *Gesnera magnifica* OTTO et DIETR., planta realmente bella, e que mesmo ao longe bem se destaca pelas suas flores rubras: *Ditassa ericoides* DNE. *Paepalanthus scirpeus* MART.

Evidentemente, não tenho a pretenção de ter indicado todas as especies da flora da serra da Piedade, pois só tive em mira dar os seus principaes caracteristicos.

Uma vez que estou a falar da flora da Piedade, e' justo consignar aqui, como pequena homenagem, o nome de EUGENIO WARMING, o distincto botanico que mais concorreu para o estudo das plantas dessa serra. Quasi todas as especies que precendentemente citei, figuram na «Flora Brasiliensis» de MARTIUS, tendo sido colhidas por WARMING na serra da Piedade, ha cerca de meio seculo. Fui colher agora as mesmas plantas que elle já havia apanhado ha tanto tempo.

Este facto mostra que naquella serra o numero de especies differentes não e' muito consideravel, pois que dois excursionistas em e'pocas separadas uma da outra por 50 annos, encontram as mesmas plantas, por mais que procurem descobrir uma novidade vegetando sobre aquelle sólo pedrento.

A flora das serras de itabirito e', em geral, muito menos variada que a das constituidas pelo quartzito:— a flora das serras do Lenheiro, de S. Jose' d'El-Rey, Itacolomy, (serras de quartzito) que conheço, e' muito mais rica do que a do Curral, Piedade, Lapa e Ouro Preto.

***

Ao norte da extremidade leste da serra da Piedade e a cerca de uns 500 metros da base desta, está situado o estabelecimento de ensino fundado por monsenhor Domingos Evangelista Pinheiro em 1875 e ate' hoje mantido, heroicamente, á custa de consideravel esforço digno de todos os elogios. Chama-se esse util estabelecimento—Asylo da Piedade.

Ahi teem-se educado até hoje 600 meninas, a maior parte gratuitamente. Situado a 1.186 metros de altitude, com um clima magnifico e dispondo de accommodações confortaveis, está esse collegio em optimas condições.

Na occasião em que o visitei havia cerca de 50 alumnas, cujo semblante bem mostava a saude que ellas ahi gosavam.

Tive opportunidade de verificar o grau de adiantamento das alumnas, que aprendem portuguez, francez, arithmetica, musica, geographia e noções de historia. Além disto, formam-se ahi verdadeiras artistas em bordados e varios outros trabalhos de agulha.

Possue o estabelecimento dois bons pianos e dois magnificos harmoniuns.

Espaçosos dormitorios e refeitorios, onde se veem observadas as mais rigorosas regras de hygiene, arejados, illuminados e limpos, asseguram ás alumnas as condições desejaveis para taes compartimentos.

Mesmo nas proximidades do collegio existe um grande pomar, onde se encontram varias qualidades de arvores fructiferas: laranjeiras, limoeiros, cidreiras, pecegueiros, etc. assim como grande numero de parreiras Isabella, cuja producção é utilisada, em parte, para o fabrico de vinho.

Com as laranjas e' fabricado tambem um excellente vinho, que e' vendido a 25$000 o decimo.

Para o fim de desenvolver a exploração da farinha de banana e da fibra de bananeira, tem-se augmentado o cultivo desta planta nos arredores do collegio.

Não só para o preparo da farinha como para o da fibra faltam ainda os machinismos modernos que os facilitem: evaporadores e desfibradores.

Qualquer daquelles dous productos e' sufficiente para produzir avultada somma, uma vez que a sua exploração se faça de modo a poder baratear o custo da producção.

A farinha de bananas encontra hoje, já formados, mercados como o de Londres, onde e' ella lançada ás dezenas de toneladas. Entre nós e' que e' ella ainda pouco conhecida, e por isso, tem aqui pequeno consumo. Desde, pore'm, que se divulguem bem as vantagens e qualidades dessa optima substancia alimenticia, certamente muitas fabricas se poderão fundar sómente para preparal-a para o nosso consumo.

Em Minas, ao que me conste, deve-se o despertar dessa importante industria ao genio infatigavel de monsenhor Domingos Pinheiro

Para as fibras de bananeira o mercado e' ainda maior e pode-se mesmo dizer que toda e qualquer quantidade produzida achará immediatamente collocção em mercados europeus ou norte-americanos. E' preciso apenas que o preço de custo seja sufficientemente baixo para poder supportar a concurrencia de outros productos similares, como o canhamo de Manilha, que e' justamente a fibra de uma bananeira—a *Musa textilis*.

As qualidades da fibra da bananeira aqui geralmente cultivada não serão, pelo que conheço, certamente inferiores ás da *Musa textilis*, que forma uma das maiores riquezas das Philippinas.

Seria para desejar que homens como monsenhor Domingos Pinheiro, que desempenham tão util papel no despertar das nossas fontes de riqueza, pudessem dispor dos recursos necessarios que lhes permittis'em a realização do que intentam.

São bem conhecidos já os admiraveis trabalhos de fibras de bananeira sahidos do Asylo.

A capella do collegio vae ser toda ornamentada com objectos feitos dessa fibra: cortinas, tapetes, flores, cordões, quadros em telas representando varios factos da Biblia, etc.

Para estes trabalhos, a fibra pode ser extrahida, como o é actualmente no Asylo — á mão; para o fim, porém, de ser exportada como concurrente do canhamo de Manilha e de outras fibras, tal processo não póde, evidentemente, ser adoptado, pois que fará com que o preço de custo se eleve extraordinariamente.

Na historia do Asylo veem-se sempre, em destaque, as difficuldades de toda ordem com que tem luctado monsenhor Domingos Pinheiro.

Sobre as ruinas da fazenda dos Lopes construiu frei Luiz de Ravenna, em 1855, approximadamente, um hospicio destinado ao descanço dos irmãos da ordem, que effectuavam na zona trabalhos religiosos.

Por morte de frei Luiz, em 1875, obteve o então padre Domingos Pinheiro, vencendo grandes obstaculos, a doação da propriedade para o estabelecimento de um Asylo destinado a educar meninas desvalidas. Não tinha, porém, recurso algum pecuniario para as primeiras despesas urgentes.

Com algumas esmolas que obteve, fez, entretanto, acquisição do necessario para a installação mais que modesta do Asylo.

Tal era a ousadia da fundação desse estabelecimento de ensino e de caridade, que algumas pessoas diziam que o padre Domingos «estava louco».

Creou, logo depois, o padre Domingos Pinheiro a ordem das « irmãs da Piedade », a unica que até hoje existe de origem brasileira.

Aos poucos foi modificando e augmentando as construcções, até formar um grande estabelecimento, que hoje está apto para receber mais de 60 alumnas.

Por falta de recursos, ficaram paralysadas as obras de construcção de um grande edificio, todo de tijolos, destinado a dormitorio e á sala de trabalhos diversos e onde já se achavam empregadas grandes sommas.

Com um pouco mais, ficariam terminadas essas obras, que se estão desvalorizando sem prestar o menor serviço.

Pelo que disse precedentemente sobre o Asylo da Piedade, bem se deprehende que o seu fundador, monsenhor Domingos Pinheiro, e' um luctador e um benemerito.

Vencendo obstaculos de toda a sorte, vae elle mantendo o estabelecimento, onde, ao lado de meninas abastadas, existem dezenas de desvalidas, que ahi recebem das irmãs da Piedade, entre desvelos e carinhos, educação e instrucção.

O Asylo, porém, precisa de auxilio.

Concertos urgentes e inadiaveis no predio reclamam sommas que muito excedem os recursos do estabelecimento. E assim como o favor publico se move generosamente para ir ao encontro de desventurados perseguidos pela sorte, como nos casos da catastrophe do *Aquidaban*, das inundações e outros, do mesmo modo deveria ir em auxilio daquelles seres innocentes que tiveram o infortunio desde o berço—as creanças desvalidas.

Vi lá creanças que, si não fôra a piedade do Asylo, em vez de se prepararem para mães honestas, educadas e instruidas, teriam talvez uma sorte tão diversa...

Justo, justissimo será qualquer auxilio para a manutenção daquelle tecto bemfazejo, sob o qual se abrigam e se educam tantas meninas pobres.

DE BELLO HORIZONTE AO ITATIAIASSU'

Desejando conhecer o prolongamento da serra do Curral, fui, em março de 1907, ate' o Itatiaiassu, ponto terminal da grande saliencia terrestre que se dirige de Bello Horizonte ate' alli, mais ou menos na direcção nordeste-sudoeste.

Pela estrada de rodagem, a distancia de Bello Horizonte áquelle extremo e' de 12 leguas; pelo dorso da serra, porem, pode ser avaliada em 50 kilometros.

A serra recebe varios nomes, entre os quaes se podem citar os seguintes: Curral, Barreiro (proximidades da fazenda deste nome), Piedade, Rola-moça, Tres Irmãos, Funil, Diabo-os-leve, Farofas e Itatiaiassu.

Na sua constituição geologica figura, em qualquer ponto, o itabirito, que e' geralmente bastante duro e de camadas bem determinadas, apresentando o quartzo mais ou menos rosado.

Na parte superior da Serra, o itabirito e' quasi sempre substituido pelo canga, que forma ás vezes uma superficie compacta de grande extensão.

Nessa parte coberta pelo canga existem, em muitos pontos, depositos de itabirito em pequen s fragmentos completamente soltos, uns de arestas vivas, outros mais ou menos rolados. Estes seixos ora se amontoam, ora se acham dispostos horizontalmente, e então, vistos de longe, dão a ide'a de pequenos lagos.

Interessante e' que esses depositos de cascalho, completamente lavado e contendo seixos lisos, só se encontraram, na região por mim percorrida, nas partes altas do dorso da serra, como que para tornar mesmo bem patente que a acção da agua se fez sentir poderosamente ainda nas cumeadas das serras.

Em muitos pontos, a escassez de quartzo, ou mesmo o inteiro desapparecimento deste da ao itabirito a feição de puro oligisto. Isto, pore'm, não e' muito commum, de sorte que não se poderá dizer que toda a serra seja formada de minerio de ferro.

Este, relativamente, ao volume da serra, existe em pequena quantidade, si bem que esta, considerada em absoluto, seja realmente grande.

Dos varios pontos que conheço da extensa serra, a parte mais rica em minerio de ferro e', incontestavelmente, a das vizinhanças de Bello Horizonte.

Nas serras dos Farofas e do Itatiaiassú nada vi que me auctorizasse a consideral-as reservatorios de minerios de ferro.

O itabirito contém o quartzo em tão forte proporção, que para a industria do ferro não pode certamente ser utilizado.

Foi o que vi nos varios pontos que examinei á superficie.

Nessas duas serras existem grandes blocos de itabirito restados nas partes culminantes da linha dorsal e resultantes sem duvida de uma acção erosiva.

Na serra do Itatiaiassu esses rochedos isolados, em numero de quatro, estão dispostos mais ou menos em linha recta e têm cerca de 20 metros de altura. As camadas do itabirito desses penhascos, formados de blocos diversos, são ora em zig-zag, mostrando provavelmente um resultado de pressões por occasião da consolidação da rocha, ora completamente verticaes e ora com inclinações varias, indicando que se deram deslocamentos que alteraram a primitiva posição da rocha dos blocos em relação á da serra propriamente.

No corpo da serra as camadas têm a direcção approximadamente le'steoe'ste, sendo levantadas para o norte.

Naturalmente, devido em grande parte a este motivo, a vertente norte e' abrupta, apresentando mesmo despenhadeiros verticaes de grande altura, ao passo que e' muito menos ingreme a encosta sul.

Os caminhos existentes na vertente norte são penosamente transitaveis, não sendo raros os pontos, como na serra do Rola-moça, em que o viajante abeira medonhos precipicios. O nome dessa serra e' devido a um desastre occorrido em um dos caminhos que sobem a sua encosta : o cavallo conduzindo uma moça que por ahi passava, tropeçou em certo ponto do trilho e rolou pela encosta, levando na tremenda queda a desventurada cavalleira, que chegou á base da serra em estado de causar horror, taes foram os effeitos dos successivos baques e choques contra as rochas.

Do Curral ate' o Itatiaiassú a serra não apresenta grandes variações de altitude, nem soluções de continuidade. Apenas, a mais ou menos 8 leguas de Bello Horizonte, existe, entre as serras do Funil e do Diabo-os-leve uma estreita abertura que dá passagem ao rio Paraopeba. Chama-se «Fecho do Funil» esse lugar, nome que bem mostra a estreiteza da abertura cavada na serra pelo rio. A serra fórma, realmente, um septo approximadamente normal á direcção do rio e fechando completamente a sua bacia, cuja parte a montante só se póde communicar com a de jusante por meio da estreita porta aberta na massa itabiritica. O rio ahi poderá ter de largura uns 15 metros, ao passo que 3 kilometros mais abaixo, no Jacarè elle tem 90 metros de largura.

Afora essa discontinuidade, nenhuma outra existe na extensa serra, cujas gargantas raramente ficam em nivel demasiado baixo em relação aos pontos altos.

Das serras que visitei, a mais alta foi a da Piedade, que fica pouco alem da fazenda do Barreiro ; achei para altitude de sua parte mais alta, um morro atravessado pela estrada que se dirige á Piedade do Paraopeba, 1.423 metros.

Para o ponto mais elevado da serra dos Farofas, junto ao rochedo que marca o seu extremo leste, achei 1.370 metros de altitude.

Emfim, no Itatiaiassú a altitude por mim encontrada, para a base da primeira grande pedra a lèste, foi 1.329 metros. Avaliando em 20 metros a altura dessa pedra, a altitude do pico será pois, de 1.349 metros.

A ultima pedra a oèste e', sem duvida alguma, a mais alta de todas; mesmo assim, imagino que sua altitude não irá alem de uns 1.370 metros, devendo ser mais ou menos uns 20 metros mais alta que a primeira a partir de leste.

Todas essas altitudes foram calculadas tomando por base as indicações de pressão fornecidas por um aneroide observado synchronicamente com um barometro em Bello Horizonte, estando este ultimo apparelho em uma altitude de 880 metros.

A' vertente norte, entre Curral e Itatiaiassú, nenhuma outra serra ou contraforte importante vem se ligar; á vertente sul, porem, uma serra importante — a serra da Moeda — vem se entroncar, nas immediações do ponto que na serra da Piedade, conforme deixei indicado, tem a altitude 1.423 metros.

Do mesmo modo que a serra que vae do Curral ate' o Itatiaiassú, tambem a da Moeda, que se extende para o sul e vae ininterrupta ate' S. Caetano, dando um ramal para o pico de Itabira do Campo, e' toda constituida de itabirito.

A serra da Moeda fórma com a do Cúrral ate' o Fecho do Funil uma especie de T, cuja haste constituida pela primeira está collocada mais ou menos no sentido norte-sul.

Aquella serra, muito mais volumosa que a que lhe fica approximadamente perpendicular, parece ter, entretanto, altitude mais ou menos egual á desta; devo, porem, dizer que não possuo dado altimetrico de qualquer especie a seu respeito.

Mais uma vez verifiquei erros orographicos bastante grosseiros no mappa de Minas, organizado pelo engenheiro Chrockatt de Sá.

Com effeito, nesse mappa a serra do Curral occupa justamente uma posição symetrica da sua verdadeira; dirige-se no sentido sudeste-noroeste, em vez de figurar na sua verdadeira posição de nordeste-sudoeste. A serra da Moeda sem ligação alguma com a do Curral, bem como a do Itatiaiassú separada desta tambem por grande distancia e dirigindo-se alem disso de norte para sul são outros tantos erros que fazem com que não mereçam a menor confiança as indicações da nossa carta mais recente.

Bem sei que qualquer carta que não seja obtida de operações topographicas ha de trazer sempre grande numero de indicações inexactas. Todavia, algumas informações geraes, como as que dizem respeito ás principaes serras poderiam talvez ser menos eivadas de erros.

A carta de Gerber, desenhâda em 1862, em uma e'poca em que não havia siquer informações fornecidas pelos levantamentos de plantas de estradas de ferro, está incontestavelmente muito menos errada que a de Chrockatt de Sá. A zona a que me venho referindo nesta noticia, está alli admiravelmente bem representada, occupando as serras e as povoações as suas posições relativas e geographicas apparentemente exactas: pelo menos não se vêm as serras da região collocadas em posição symetrica áquella em que realmente estão.

Assim, nem sempre uma reforma traz os beneficios da maior approximação da verdade; o mappa de Chrockatt de Sá e', sem contestação, peor do que o de Gerber, desenhado uns 30 annos antes.

Infelizmente, e' hoje este ultimo pouco conhecido, sendo relativamente raros os exemplares de sua edição, e e' pena, porque esse mappa de Gerber feito em 1862, e' ainda o melhor que possuimos de todo o Estado de Minas.

O calcareo, que fórma a base do itabirito na Serra do Curral, parece não existir nas outras serras que se seguem a esta; pelo menos não foi ate' hoje nellas encontrado.

No terreno que se extende ao norte, constituindo uma parte do valle do Paraopeba, vi predominantemente, o gneiss: Canario, Onça, fazenda da Cachoeira, etc.

No meio do gneiss apparecem, em muitos pontos, erupções de uma rocha escura, provavelmente diabase, abrangendo, ás vezes, grandes extensões: Onça, fazenda da Cachoeira, Jacaré, Gentio, etc.

Em alguns logares, como no Gentio, a rocha eruptiva está em contacto directo com o itabirito, chegando mesmo a formar uma parte da encosta da serra dos Farofas.

Nas vizinhanças da fazenda do Barreiro, apparece o schisto argilloso, que se prolonga para o lado da serra ate' encontrar o itabirito.

Nesta zona dos schistos, rocha excessivamente pobre em substancias alimenticias para os vegetaes, não se vê sinão campo cuja utilidade consiste em poder servir de pasto durante pouco tempo apos a queima.

No terreno de gneiss e diabase (?), a vegetação é, geralmente, mais vigorosa, apesar de que tambem em alguns pontos apparece ainda o campo, em tudo semelhante ao campo pobre do schisto.

Na fazenda da Cachoeira, a 4 1/2 legoas de Bello Horizonte, começa uma área arborizada, que muitas vezes tenho ouvido ser chamada — a «matta do Paraopeba».

Antigamente existiu, com effeito, em toda essa região, uma densa matta, cujos destroços ainda hoje podem ser reconhecidos: grandes arvores isoladas que ainda permanecem aqui e alli, ou troncos de forte diametro que o tempo já vae decompondo e corroendo. Toda a primitiva matta, porém, o machado e a fouce já entregaram ao fogo que se incumbiu de transformal-a em cinzas, limpando o terreno destinado ás roças de milho e feijão.

Hoje só existem capoeiras e pastos de capim gordura ou jaraguá. Excepcionalmente, se aponta um logar, como nas vizinhanças do Jacaré' e na fazenda do Motta, em que ainda resta um pequeno fragmento da extensa matta primitiva.

Eu ouvia falar, a proposito da estrada de ferro de Bello Horizonte ao Oéste, nas «mattas do Paraopeba, ricas em madeiras de lei...»; infelizmente, tive de reconhecer que e' isso pura fantasia.

As madeiras de lei são bastante raras e difficilmente se encontram as peças necessarias, por exemplo, para o madeiramento de uma ponte.

«Os mattos já estão muito catados», dizem os moradores de lá.

Um lavrador, em cuja casa me hospedei, queixava-se de não lhe ser facil obter madeira de cerne para uma cerca que estava construindo.

«Os antigos haviam tirado tudo», disse-me elle.

E não levará muito tempo, veremos o fazendeiro empregar para a construcção de suas cercas, casas, etc., o pinho de Riga e outras essencias vindas da velha Europa.

Quando se pergunta donde irão tirar madeira, dentro em breve — tem-se em resposta um caracteristico encolher de hombros, mostrando o descaso para o futuro.

Ha de se arranjar de qualquer modo — é, naturalmente, o que pensam.

Plantar arvore e' que ninguem, absolutamente ninguem acha que seja cousa do dominio da exploração agricola.

O lavrador vê esgotarem-se os seus recursos florestaes; sente a falta da madeira para as suas necessidades mais communs—cercas, pequenas obras, etc. — e, apesar de saber que essa madeira vem da arvore e que a arvore poderia apparecer em suas terras, uma vez qui ahi fosse plantada, prefere permanecer nessa attitude de indifferentismo e continuar a soffrer os effeitos do seu desamor á silvicultura.

Para as roças, as terras cobertas de capoeira já escasseiam, de sorte que alguns lavradores vêm-se forçados a empregar os meios aconselhados pela agricultura adeantada: revolvimento do sólo pelo arado, adubagem, etc.

E' preciso notar, todavia, que agora e' que começa, na zona por mim percorrida, esse despertar do lavrador, em virtude da falta quasi absoluta de matto para roçar e queimar.

Não ha ahi a grande propriedade, a fazenda-casarão rodeada de pequenas casas ou antigas senzalas.

As terras, distribuidas a herdeiros numerosos, estão retalhadas em multiplas fazendolas, — pequenas propriedades trabalhadas por modestos lavradores que raramente apparentam aspecto de prosperidade.

As terras são ainda ferteis em alguns pontos, porèm, cançadas em varios outros, estando, então, cobertas de pastos formados quasi sempre de capim gordura.

Vi varias roças de milho, feijão e arroz, assim como alguns mandiocaes; cada uma dessas plantações, porém, como era de esperar, á vista do que ficou dito a respeito da estreiteza da propriedade agricola, nunca tem grandes proporções.

Além dessas culturas de cereaes, vi na encosta da serra dos Farofas uma pequena plantação de fumo, e em alguns pontos cafezaes formados apenas de algumas poucas centenas de pès, e existentes em um typo de fazendolas que chamam «chacara».

A unica fazenda, cuja casa de morada apresentava grandes dimensões, estava abandonada. Era a fazenda da Cachoeira. Casas de morada e engenho de canna em completa ruina, mostravam o insuccesso de uma exploração intentada pelo seu penultimo proprietario, o sr. dr. Arthur Thire'.

A estrada passa hoje junto do um grande sobrado, moradia principal da fazenda, e por dentro do engenho, ambos esses edificios em tão adeantado estado ruinoso que o viajante sente uma certa falta de tranquillidade ao penetrar nas suas visinhanças.

* * *

Quasi todas as pontes sobre o rio Paraopeba foram levadas pelas enchentes do começo do anno de 1906. Apezar disso continuam a ser designados pelos nomes do «pontes» os logares em que estas existiram. Assim, na «Ponte do Jacare'», atravessa-se o rio em uma barca presa, que gasta 2 minutos na travessia e cujo barqueiro cobra 200 rèis pela passagem de cada cavalleiro.

A estrada é bem transitada por tropas que se succedem, ás vezes, a pequenos intervallos, tornando-se, por isso, um tanto incommodas ao viajante.

Com quanto seja percorrida por estradas bastante transitadas, não e' uma zona em que se encontrem facilidades para pousadas.

Já ao entrar do sol, chegamos á fazenda do Jacare', onde pretendiamos pernoitar.

Ahi, porém, não havia pessoa alguma. Iriamos, informou-me o camarada, ficar, então, um pouco mais adeante, na fazenda de uma sua tia.

Lá chegados, teve a dona da casa a infeliz idea de não nos querer attender. O camarada, bastante desapontado, disse-me que o remedio era irmos d'ahi a meia legoa, do outro lado do rio.

Tambem no logar denominado «Vargem da Pantana», dirigime-nos successivamente a cinco casas que nos eram indicadas como pontos de hospedagem, e successivamente iamos sendo mandados para deante. Era um povo extremamente *hospitaleiro*.

Acho, francamente, que a tão falada hospitalidade mineira floresceu talvez no periodo da escravidão, quando o fazendeiro não sabia bem por que preço lhe ficavam o carro de milho e a quarta de feijão, pois quem viaja hoje e' que pode saber como e' pura utopia confiar apenas na generosidade dos nossos semelhantes...

A's vezes, como no meu caso, mesmo sob a garantia de pagamento, a hospedagem torna-se uma cousa bem difficil de se obter.

Encontram-se, é certo, pessoas que se distinguem pela gentileza especial com que recebem o viajante: mas isto já não é muito commum, e deve-se contar com o tratamento *excessivamente carinhoso* e ultra *hospitaleiro* da matrona do Jacarè e desse povo da Pantana.

De Bello Horizonte até a fazenda da Cachoeira, a vegetação e' o campo quasi sempre com grande numero de arbustos e arvores tortuosas — *pau-terra*, *jatobá*, *jacarandá*, *muricy*, *sucupira* e poucas outras — constituindo o conhecido «cerrado».

O «campo limpo», livre de vegetação arborescente, apenas vi na encosta sul da serra do Itatiaiassú, no logar chamado «Conquista».

Na fazenda da Cachoeira começa a «matta», que e' uma faixa de capoeiras e pastos de capim gordura, tendo cerca de 4 a 5 legoas de largo, e acompanhando o rio Paraopeba que corre mais ou menos segundo o eixo dessa faixa arborizada.

No cerrado encontra-se uma planta, por certo interessante pelas suas relações com outra muito cultivada actualmente entre nós; e' a *Diospyros hispida* A. D. C., vegetal do mesmo genero do kaki, *Diospyros kaki* LINN., cuja cultura cada dia mais se generalisa em alguns Estados do Brasil.

Alguns pomicultores de Bello Horizonte vão experimentar a enxertia do kaki asiastico sobre a *Diospyros hispida*, selvagem e indigena, no intuito de que dahi resultem, talvez, qualidades apreciaveis para o fructo ou de robustez para o enxerto.

São, sem duvida, experiencias que têm toda a razão de ser, não se podendo previamente avaliar quaes devam ser os seus resultados.

A familia das Ebenaceas, em que figura o genero Diospyros, é pouco representada na flora brasileira — apenas por 24 especies, distribuidas em 5 generos.

O genero Diospyros, por exemplo, que conta 96 especies, é representado no Brasil apenas por 12, das quaes sómente 4 se encontram em Minas.

E', pois, a *Diospyros hispida* merecedora de ser aqui mencionada especialmente, não só por sor uma das poucas especies de Ebenaceas encontradas na flora mineira, como tambem por ser uma planta que vae servir a estudos de enxertia.

A flora da serra do Curral até a do Itatiaiassú não é das mais variadas; mesmo assim, apresenta alguns caracteres de interesse botanico sufficiente para despertar a nossa curiosidade.

Em uma carta a mim dirigida pelo notavel botanico suisso, dr. H. Christ, de Basiléa, assim se exprime o distincto monographo dos *Filices*:

« Je m'interesse beaucoup pour votre domicile actuel — Bello Horizonte — ville de fondation récente, choisi thèoriquement et non historiquement, et je suis certain que les ingenieurs ont choisi une localité absolument ideale :

Quelle est l'élevation de la ville au dessus de la mer ?

Je pense que le caractére du Campo sec predomine chez vous, et je suis sur que vous trouverez beaucoup de belles espéces xerophiles dans le voisinage.»

Dentro as especies xerophilas, é, certamente, a mais notavel o *Cereus melanurus*, que existe em todos os pontos da serra até a do Itatiaiassú, sendo que na do Curral é incomparavelmente mais abundante.

Tambem uma Orchidacea de pequeno bulbo fortemente engrossado e carnoso e', como o Cereus, abundantissima de um a outro extremo da extensa serra.

A serra, que bem se caracteriza por seu elevado grau de sequidão, tem nas partes altas que constituem o seu dorso, predominantemente, essas duas plantas carregadas de consideravel proporção d'agua, o que, por certo, não deixa de ser altamente interessante.

Este facto, entretanto, nada tem de excepcional, pois que, nas catingas aridas do norte de Minas, da Bahia e outros Estados do norte do Brasil, a mesma cousa acontece; as Cactaceas carnosas são ahi dominantes, encontrando-se, ale'm disso, outras plantas que armazenam, quer nos fructos, quer nas raizes tuberculosas, forte proporção d'agua, como o *umbuzeiro* (*Spondias tuberosa* ARR., Terebintacea).

A « cannela de ema », *Vellosia compacta* MART., um dos caracteristicos da flora na serra do Curral, desapparece completamente nas outras serras que se seguem a esta. Das Vellosiaceas, apenas vi, abundante, uma de pequeno porte e muito semelhante á *Barbacenia flava* MART., que existe tambem em abundancia na encosta norte da serra do Curral. Não encontrei, entretanto, nem um exemplar florido que me pudesse fornecer dados para a classificação.

A parte alta das serras do Curral ao Itatiaiassú e' toda de campo mais ou menos limpo, formado ora pelo « capim redondo », caracteristico do campo propriamente, ora pelo capim gordura, que da encosta se foi extendendo pelo itabirito ate' galgar o alto, como acontece na serra dos Farofas.

As Eriocaulaceas são escassamente representadas; encontrei sómente duas especies: *Paepalanthus manicatus*, na serra da Itatiaiassu, e *P. exiguus*, na serra do Róla-moça, e assim mesmo em dois pontos apenas.

Tambem as Lycopodiaceas e Selaginellaceas, quasi sempre muito frequentes em todas as serras, ahi não se vêm.

Ale'm das Gramineas, que formam a base da vegetação do campo, apparecem neste, em alguns pontos como no chapadão forrado de canga e atravessado pela estrada da Piedade do Paraopeba, na serra do Rola-moça, tambem chamada « Serra da Piedade », uma *Microlicia*, elegante, de flores roseas uma *Borreria*, algumas Convolvulaceas — *Ipomoea* e *Evolvulus*, Compostas — *Baccharis*, *Vernonia*, alguns muricys— Malpighiaceas do genero, *Byrsonima*, *Polygalas*, *Barbacenia*, *Pleurothalis*, emfim, algumas outras especies que pouco influirão para tornar accentuada a feição da flora.

Apesar de ser um tanto elevada a sua altitude, pois varia, em geral, de 1.300 a 1.400 metros, a flora da serra, talvez pela extrema sequidão desta, deixa de apresentar grande numero de especies alpestres frequentes em outras serras mineiras; de sorte que em muitos trechos a vegetação e' quasi a mesma que a de campos communs e situados em altitudes pouco elevadas.

***

Como toda a serra mineira, tambem a do Itatiaassú tem a sua historia de thesouros e riquezas naturaes.

Correm, na região, varias lendas sobre o valor fabuloso de algumas minas de ouro descobertas por antigos exploradores e hoje completamente abandonadas.

Na serra do Diabo-os-leve ha, segundo me affirmaram, galerias abertas no itabirito, com o fim de seguir um vieiro aurifero.

Este vieiro poderia ser, talvez, ate' sem grande importancia; mas, como foi explorado pelos antigos e ninguem sabe o que elle hoje vale, vêm logo o exaggero e a fantazia e o baptisam «riquissimo», sem mais nem menos.

Não sei qual terá sido a causa do abandono dessa exploração; tanto pode ter sido a difficuldade de meios para continual-a, em vantajosas condições technicas e economicas, como o esgotamento ou extincção do minerio remunerador, o que não e' raro nas jazidas de ouro existentes no itabirito.

Nas mesmas condições de ignorancia estão, tenho certeza, aquelles que contam e affirmam ser esse vieiro «riquissimo».

Não e', entretanto, esse «sonho de riquezas» peculiar á região que percorri; e', ao contrario, um mal que tem uma extensão enorme, tendo lançado suas raizes por toda a parte.

Em geral, não ha siquer um logar que não seja «muito rico». Assim o affirmam e propalam todos os seus habitantes, desde o caboclo boçal e analphabeto ate' o representante da classe mais adeantada.

—Porque não exploram as riquezas?— pergunta-se.

E em resposta dizem, então, ou que um syndicato estrangeiro já fez proposta e que está a realizar a compra, ou que o desmazello do proprietario e' a causa unica da não exploração, ou ainda, que esta ou aquella pessoa (geralmenmente um inglez), que sabia dos «segredos» da mina, havia desapparecido sem deixar indicações a respeito.

E assim, mantem-se nessa doce illusão de possuidores de thesouros quem ás vezes não tem meios para a propria subsistencia.

São riquezas de discursos e artigos em jornaes, proprias para deliciar a imaginação megalomaniaca e arregalar os olhos dos avarentos.

Individuos incapazes de reconhecer um pedaço de oligisto são, não raro, os que nos vêm falar, pelos jornaes, das nossas minas disto e daquillo, censurando os governos por não promoverem a sua exploração.

Nesse genero de creações fantasticas de riquezas mineraes tem havido varios factos interessantes, alguns dos quaes, ainda recentes, lembrarei aqui.

Não ha ainda muitos annos, um tal dr. Jose' Bach, que se intitulava «emerito geologo», descobriu em Araguary, neste Estado, uma «magnifica» mina de carvão de pedra, que foi explorada por elle e pelo proprietario das terras, o sr. coronel Theophilo Perfeito.

Abriu-se um poço, perfurou-se uma galeria... e, quando aquelle proprietario já havia gasto cerca de 10 contos, o geologo achou que devia enviar á Escola de Minas amostras do material encontrado na perfuração, afim de se saber si convinha continuar a exploração.

Resultado: prejuizo total, por não haver cousa alguma que indicasse a existencia de mina de carvão.

O sr. dr. J. Bach sahiu, entretanto, a descobrir minas de carvão por toda a parte em S. Paulo: na Limeira, em S. Simão, etc.

Na cidade de Santa Luzia do Rio das Velhas, não ha tambem muito tempo, foi descoberta pelo sr. Jose' Scutari, uma «importantissima» mina de mercurio.

Encontraram-se á margem de um lagrimal algumas gottas de mercurio, e foi isso o bastante para que o inventor declarasse logo que era uma rica jazida deste metal.

O mesmo sr. Scutari, que passou então a residir em casa do proprietario da «mina», não satisfeito com essa descoberta, começou a apontar, segundo me informou pessoa fidedigna dalli, varias outras riquezas aos possuidores de terras daquella zona.

Chegavam-lhe diariamente dezenas de amostras de toda a sorte, acompanhadas pelos proprietarios das terras, desejosos de saber qual o valor que aquellas teriam. Dentro de pouco tempo haviam sido classificadas varias amostras, como representando riquezas altamente apreciaveis : esta era blenda ; aquella, mineiro de estanho ; aquell'outra, minerio de prata ; ainda outra, de cobre, etc.

Cada substancia mineral de valor ia tendo o seu representante entre as amostras trazidas, de sorte que pela cabeça dos seus portadores e donos passavam, de continuo, as ideias de grandeza, e os sonhos venturosos de riqueza.

No fim de muitos mezes, o illustre descobridor de tanta riqueza mineral deixou aquella cidade, e, ao que me consta, até hoje esperam a valorização das suas jazidas os innumeros possuidores de minerios.

Alguns destes se acham, não obstante, convencidos da posse dessas jazidas e, ai daquelle que negar a existencia da mina de mercurio ou de estanho, ou de qualquer dos metaes alli descobertos !

E' um ignorante, nada entende de minas ! — será logo assim classificado.

E lá ficam á espera do syndicato estrangeiro para a compra da mina...,

Como em Santa Luzia, em outras cidades mineiras têm-se reproduzido factos identicos.

Em S. João d'El-Rei a camara municipal concedeu um privilegio, a cerca de uns 6 annos, para exploração de cobre, ouro, diamante, carvão de pedra, graphito, blenda e galena, prata, mercurio, manganez, cristal, de rocha, kaolin, talco *de Veneza*, e outros, faltando, por exemplo, a inclusão do radium pelos simples facto de não estar ainda descoberto este corpo.

E tudo isto só nos terrenos da Camara.

Nós temos, naturalmente, muitas jazidas que devem ser de valor ; mas para serem proclamadas «ricas,» devem ser primeiro estudadas com criterio, pois não e' cousa facil affirmar-se a riqueza deste ou daquelle vieiro.

Os proprietarios conscienciosos assim e' que pensam, como ainda ha poucos dias tive occasião de verificar, em conversa com o dono de uma mina de ouro antigamente explorada na serra do Itatiaiassu.

Consta de analyses feitas que o mineiro contem ate' 56 grammas de ouro por tonelada, segundo disse me seu proprietario ; entretanto, acha este que são necessarios ainda alguns estudos complementares no terreno, afim de se poder ajuizar do valor provavel da jazida.

Nem todos porém pensam assim ; e basta a existencia, ás vezes, de um monte de cascalho lavado ou uma curta galeria semi-esboroada para sagrar o local a mina mais rica do mundo.

Para esses fantasistas não existe a hypothese do esgotamento de um mineral no terreno ; não ; «este logar e' mùito rico porque os antigos tiraram ahi muito ouro», pouco importando que fosse esse ouro de uma alluvião cuja

parte aurifera tivesse sido já passada toda na bateia ou de um vieiro cuja massa mineral aurifera se extinguisse.

Parece que a causa dessas falsas ideias está na facilidade com que todos acreditamos no que dizem individuos de nomes mais ou menos arrevezados que aqui encontram tambem um meio commodo de formar a sua reputação de «competentes» — a noticia pelos jornaes.

O sr. Gullikers, que havia deixado a direcçõo de uma fabrica de bebidas, tendo chegado a S. João d'El-Rei e por um acaso qualquer realizado um negocio de manganez que foi um desastre para quem despendeu o dinheiro, foi ha uns 5 annos, considerado em uma longa noticia do *Jornal do Brasil*, como «um eminente geologo cujos estudos nos arredores daquella cidade estavam dando resultados surprehendentes».

O sr. Guillikers, que e' hoje mestre de linha da Oeste de Minas, era, entretanto, mero «curioso» que me levava pedacinhos de pedras, ou mineraes muito communs, cujos nomes elle me pedia para lhe fornecer.

E assim se forjam as competencias de uns tantos *doutores* «muito entendidos em mineração».

O PICO DE ITABIRA

Em procura de Eriocaulaceas, fui, em abril de 1907, visitar este curioso pico que, fica a cerca de 9 kilometros a oeste de Itabira do Campo.

Ainda que pouco feliz, quanto ao que tinha em vista obter, porquanto poucas especies lá encontrei daquella familia botanica, dei, todavia, por muito bem empregado o tempo gasto na excursão, por me ser proporcionada occasião para admirar a crista ferrea que constitue o pico de Itabira do Campo, ponto culminante da serra do mesmo nome.

Sob o ponto de vista geologico, o trecho de estrada que liga a povoação áquelle alto e' dos mais interessantes, pois mostra claramente a successão de varias rochas cujos contactos com as visinhas bem se podem apreciar.

Da povoação, assentada sobre o gneiss, se sobe ate' o pico sem que a estrada córte sequer um valle.

Em seguida ao gneiss acham-se micaschistos em grande parte já decompostos, em cuja zona de contacto com aquelle se notam erupções de uma rocha basica e escura, semelhante á diabase.

A esta camada de micaschistos, que não e' de grande espessura, succede-se uma de schistos argillosos, sobre os quaes se estendem alguns kilometros da estrada.

A partir de um certo ponto, estes schistos se vão enriquecendo de quartzo, tornando-se, assim, mais duros e francamente quartzosos. Percorrem-se sobre estes cerca de uns 2 kilometros de estrada, chegando-se, então, aos quartzitos, que occupam a culminancia de uma parte da serra.

Essa parte em que apparece o quartzito, que e' branco e duro, e' cheia de accidentes de toda a sorte.

Depois de andar uns 2 kilometros sobre quartzitos, chega-se a uma garganta pouco inferior ao nivel mais alto da serra. Ahi apparecem novamente os schistos, sobre os quaes assentam, ao norte, os quartzitos, ao sul o itabirito, coberto a principio por uma camada de canga e depois tornando-se quasi em puro oligisto que vae formar o bello e curioso pico.

Tanto tem de imponente como de caprichosa a fórma tomada pela magestosa massa ferrifera.

Destacando-se de um monte, que se eleva em meio do canga coberto de campo, apresenta-se uma verdadeira crista abrupta e dirigida approximadamente no sentido norte-sul, tendo inclinada para o norte a sua base, que acompanha mais ou menos a inclinação da parte dorsal.

Do extremo superior da base da crista ao alto do pico poderá ter uns 20 metros de differença de nivel.

Por ser um bom para raio natural, a perseguição que lhe fazem as faiscas electricas e' tamanha que o seu perfil se modifica sensivelmente de anno para anno.

Aos lados da gigantesca e interessante crista ferrifera, a encosta do morro donde ella se eleva está juncada de fragmentos de oligisto, em quantidade realmente consideravel. Esses pedaços, de arestas vivas e de tamanhos diversos, mas geralmente não muito grandes, provêm, sem duvida alguma, de uma fragmentação *in situ* que parece ter sido realizada pelas faiscas electricas no correr, naturalmente, de muitos seculos.

Ate' a parte superior da base da crista o accesso não e' dos mais penosos; dalli ate' o alto do pico, pore'm, já e' preciso vencer não pequena difficuldade offerecida pela parte abrupta.

Diversas são as altitudes que tenho visto citadas para o pico, variando as que conheço de 1.490 a 1.510 metros. Infelizmente, das altitudes que chegaram ao meu conhecimento, só uma traz a sua origem clara—e' a citada por Martius; quanto ás outras, não me foi possivel saber quaes os operadores que as determinaram.

A altitude do pico, segundo Martius, e' de 4 591 pe's parisienses (TABULAE PHYSIONOMICAE, pag. LXXVII); e como cada pe' parisiense equivale a 0,m32484, aquella altitude, expressa em metros, e' de 1.491 metros, desprezando uma pequena fracção.

Para a minha determinação, vali-me de um aneroide Casella, cujas indicações foram tomadas mais ou menos a mesma hora que as de um barometro collocado em minha casa, em Bello Horizonte.

As observações desses instrumentos foram as que indico em seguida.

Pico de Itabira:

Pressão	638mm
Temperatura do ar	25°

Bello Horizonte:

Pressão	689mm
Temperatura do ar	24°

Devido a circumstancias locaes - falta de sombra em um local rochoso e onde naturalmente era grande a irradiação, a temperatura do ar no alto da serra foi achada superior á em Bello Horizonte, apesar de estar esta cidade situada em altitude muito inferior.

Tomei para temperatura do barometro a mesma do ar, e calculei a altitude pela formula de Laplace.

Como resultado achei

1.553 metros

para a altitude da parte que fica no alto do morro e junto á base da christa; desse ponto ao alto do pico, pode-se calcular, como já disse, em 20 metros a differença de nivel, de sorte que a altitude do pico, propriamente, será de

1.573 metros

Esta altitude differe em 84 metros da indicada por Martius.

Para que se pudesse avaliar qual desses dois resultados deva merecer mais confiança, seria necessario que se conhecesse o processo empregado por

aquelle distincto naturalista; infelizmente, elle não o indica e e' de crer que fosse a simples leitura de um barometro apenas.

No mesmo dia e com o mesmo aneroide, tomei, para ter uma idèa sobre a provavel exactidão da altitude do pico, os dados necessarios para o calculo da altitude da estação de Itabira, da Estrada de Ferro Central, afim de poder comparar o resultado do meu calculo com o fornecido pelo nivelamento da linha.

Os dados para a estação de Itabira são:

Pressão	6[illegible]2mm
Temperatura	23°

e para Bello Horizonte:

Pressão	689mm
Temperatura	23°

Calculando a altitude pela formula de Laplace, acha-se o resultado de

813 metros

Como a altitude exacta, fornecida pelo nivelamento da linha, e' de 848 metros, satisfez-me bastante o resultado a que cheguei, mostrando que pode merecer certa confiança a altitude que encontrei para o pico.

Nas circumvizinhanças da Serra do Pico acham-se galerias de minas de ouro antigamente exploradas, mas hoje em completo abandono.

Mesmo no quartzito das proximidades do pico ha uma galeria, cujo fundo não pude reconhecer por ser bastante longa e estar eu desprovido dos precisos meios para aquelle fim.

Martius dá uma bella gravura da mina da Catta Branca, existente a uns 3 kilometros do pico. Em 1840, anno em que desenhou o dr. Stephan a paizagem fornecida por Martius nas *Tabulæ Physionomicae* e em que vem muito bem representada a mina, estava esta em plena exploração.

Devido á falta de economia nos trabalhos e a um máo methodo de exploração, que em 1844 deu logar a um desmoronamento, em cujos escombros ficaram sepultados numerosos mineiros (*L'or à Minas Geraes.*— PAUL FERRAND), cahiu em abandono a mina da Catta Branca, de propriedade da *Brasilian Company.*

Dando esta noticia sobre o Pico de Itabira do Campo, tenho em vista principalmente publicar o resultado do calculo que fiz, de sua altitude, pois, quanto ao mais, já e' bastante conhecida a curiosa crista ferrifera, imponente e magestosa.

TEMPORAL NO MORRO DA MITRA DO BISPO

Descrevendo factos que se ligam ás serras mineiras, julgo ter cabimento aqui a seguinte narração que, sob o titulo *Mysterios*, fiz pelo *Minas Geraes*, em 23 de julho de 1904.

Em novembro de 1897, deviamos executar no morro da Mitra do Bispo, a cerca de 4 leguas da cidade de Ayuruoca, alguns trabalhos geodesicos relativos ao levantamento, que então se fazia, da carta deste Estado.

Haviamos installado as nossas barracas, obedecendo a certas exigencias locaes, a uma distancia approximadamente de 6 kilometros do ponto em que deviamos realizar o serviço que tinhamos em vista.

Achavamo-nos em um local já bastante elevado sobre o nivel do mar, mais ou menos 1.300 metros; o ponto, pore'm, em que estava o signal da triangulação, que devia ser por nós occupado, ficava na culminancia do massiço, e para attingil-o tinhamos ainda de subir uns 900 metros.

Não podia o nosso abarracamento ficar mais proximo do ponto, cuja occupação era o objectivo da nossa viagem, visto que para isto nenhum outro havia que pudesse offerecer vantajosas condições.

Tinhamos, portanto, de ir ao signal e voltar no mesmo dia ate' o abarracamento, onde deixavamos camas, cozinha, etc.

Pela manhã, preparámos o necessario para a excursão: theodolitos, barometro, psychrometro e outros instrumentos, algumas pastas para a colheita de plantas interessantes da nossa flora alpestre, cadernetas etc.

Depois de um almoço de poucas iguarias, pore'm cujo sabor e', em taes occasiões, superior ao das mais finas do mundo, organizou-se a caravana que devia attingir o alto da Mitra do Bispo. Compunha-se de um cargueiro conduzindo os instrumentos mais ou menos pesados de que precisavamos, tres camaradas e dois engenheiros.

Puzemo-nos em movimento, uma vez verificado que nada faltava.

O dia estava bonito, si bem que na vespera o tempo estivesse pessimo e houvessemos apanhado formidavel carga d'agua, que nos molhára completamente. Alguns cumulos esbranquiçados estacionavam em varios pontos do ceu, sem que, todavia, a sua porcentagem fosse consideravel para occasionar ao menos ligeira sombra, que tornasse o dia levemente escuro. O sol brilhava desassombradamente, e o enorme horizonte que se nos offerecia á vista era illuminado de modo pleno, achando-se saturado de luz.

Podiamos distinguir a grandes distancias detalhes orographicos, casas de fazendeiros e outras minucias que se nos apresentavam nitidas e só envolvidas

do tenue véo azulado, quando a sua posição se approximava dos limites do horizonte.

A principio, percorremos uma estrada relativamente boa; era a que servia para as communicações entre Ayuruoca e Lagoa e outros logares.

Em certo ponto, porém, deixamol-a; tinhamos de seguir então pelo campo semeado de arbustos, em direcção a uma arvore que servia de referencia, desta a outra arvore balisa, e assim successivamente ate' que chegassemos a uma estreita picada aberta em capoeira densa, pela qual seguiriamos ate' as proximidades do pequeno planalto descampado, em que se achava o signal da triangulação.

Dois dos camaradas subiam pela terceira vez o morro do Bispo, de sorte que iam com mais ou menos segurança dirigindo a turma dos ascensionistas. Com effeito, passamos pela primeira arvore, pela segunda, vadeamos um peqneno corrego margeado de infernaes atoleiros, e, mais um pouco, entravamos na estreita picada.

Si ate' então a declividade do terreno percorrido não era incommoda para nós, a do trilho relvoso que tinhamos de percorrer nessa capoeira sombria, o era extraordinariamente.

Esse representava, entretanto, o melhor caminho que podiamos obter, visto que por todos os outros lados quasi que se podia considerar inaccessivel o ponto que visavamos attingir.

Depois de 3 kilometros de picada na encosta ingreme, chegamos ao campo do alto, a que os arbustos relativameute desenvolvidos davam um aspecto de cerrado.

Andamos mais uns 500 metros e nos achamos na ligeira elevação da estreita planura onde deviamos trabalhar.

Todas as peripecias da ascensão eram perfeitamente compensadas pelo espectaculo admiravel que nos offerecia o horizonte vasto. O mais exigente alpinista sentir-se-ia satisfeito em contemplar as bellezas naturaes da magnifica e variada paizagem.

Estavamos collocados a 2.195 metros de altitude e só eram mais elevados do que o nosso posto o massiço do Itatiaia, ao sul, e a serra do Papagaio, ao norte; todos os outros pontos do horizonte, si bem que alguns delles bem elevados, estavam, comtudo, em nivel inferior.

A morosidade dos trabalhos exigia que ficassemos muitas horas nesse ponto, o que, longe de nos ser penoso, era ao contrario, motivo de contentamento.

Aos poucos a atmosphera foi-se tornando carregada, o céu cobrindo-se de nuvens que já não eram simples cumulos esbranquiçados, porém, nimbos negros e ameaçadores.

A's 5 horas da tarde, terminadas as nossas observações e medições angulares, já um tanto apressadamente, visto que a chuva começava a cahir, puzemo-nos em caminho, de volta para o nosso abarracamento.

Os camaradas praticos seguiram na frente, para que não errassemos o caminho.

Tinhamos apenas a percorrer uns 500 metros no cerrado ate' entrarmos na capoeira da encosta ingreme. Estavamos andando, entretanto, já havia seguramente meia hora, e nada de chegarmos á picada. A chuva augmentava desesperadamente, e o horizonte, ate' ha pouco illuminado e intermino, agora reduzia-se a um circulo escuro e estreito, de que occupavamos o centro.

Os nossos guias já haviam comprehendido que estavamos errados; pedindo-nos que ficassemos parados, sahiram elles á procura do rumo que conduzisse á picada. Passavam-se 5, 10, 15 minutos e não voltavam; no fim de meia hora, appareceu um delles. Já estava extenuado, e nada tinha conseguido. Dentro em pouco viera o outro; a mesma cousa: não sabia para que lado ao menos ficava aquella picada.

Depois de algumas considerações, fizeram ainda nova tentativa, já porém, sem grande esforço, visto se acharem empolgados pelo desanimo, e ainda uma vez voltaram ao ponto em que nos achavamos, guiados então pelos gritos propositaes que davamos para que não se perdessem de nós; nada conseguiram.

Não havia duvida, o remedio era ficarmos, debaixo de uma chuva fria e forte, completamente molhados ate' o dia seguinte, nesse alto inhospito, pois que, dentro em pouco seria noite escura.

A nossa besta de cargas ficára ao nosso lado, paciente, apenas de vez em quando collocando-se parallelamente á direcção do vento, para ficar com a parte concava das orelhas ao abrigo da chuva.

Um dos camaradas, já desesperado, disse em tom de mando:

— Toca a Moeda para a frente! Vamos ver si ella descobre a picada.»

Puzeram-se a caminho os camaradas acompanhando a Moeda, a besta de cargas, e nós, os engenheiros, seguimos em ultimo logar, sem a menor esperança de sahirmos daquella tremenda situação.

A Moeda, porèm, resoluta, seguia na frente, evitando aqui uma arvore, alli esbarrando em ramos seccos, quebrando-os, e todos nós em absoluto silencio, acompanhavamos aquelle quadrupede, ao qual, em momento tão angustioso, haviamos delegado plenos poderes para nos orientar.

Passados poucos minutos, ouvimos gritos de alegria partidos dos camaradas; já se avistava a picada salvadora!

A Moeda havia conduzido cinco homens, dous dos quaes, engenheiros, seguindo quasi em rumo direito, ao começo do caminho desejado!

Naquelle momento, a tão decantada superioridade do homem em relação a todos os outros animaes, soffreu sem duvida sérias avarias. Ficamos por instantes, como que pasmos, não sabendo qual o sentimento que em nós predominava—si o de admiração, si o de gratidão.

E descendo a picada, ainda silenciosos, ouvindo o ciciar do vento e o barulho da chuva frigida e forte, interrogavamos a nós mesmos:

— « Como poude aquelle animal seguir rumo direito á picada?

Onde a bussola que lhe permitte essa orientação infallivel?»

Mil hypotheses surgirão, está visto, para responder a essas interrogações, mas, todas, todas, não passarão de puras hypotheses.

Por mais que a sciencia caminhe e desvende factos curiosos ao conhecimento humano, não acreditamos que possa explicar positivamente, phenomenos da ordem dos que acabamos de referir; estes ficarão sempre envoltos por espessa armadura que valorosamente resistirá ao mais aguçado raciocinio.

São esses os verdadeiros MYSTERIOS.

NA REGIÃO DO CARAÇA

Pode parecer de nenhum valor a serie de estudos que tenho feito ultimamente sobre as nossas serras mineiras.

Seja agora o caso da serra do Caraça.

Quem não sabe que ella fica nas vizinhanças do collegio do mesmo nome? — dirão, e o que é que sobre ella se poderá vir dizer que interesse?

Eu, por exemplo, nada conhecia com relação á constituição geologica, configuração e flora da serra do Caraça. São factos certamente conhecidos de outros, mas pouco divulgados, de sorte que não é facil encontrarem-se livros ou jornaes que nol-os relatem.

E é por isso que vamos ignorando o que vai pelas nossas serras com relação á sua flora, ao seu clima e á sua geologia.

Ninguem, provavelmente, suppunha que em Minas se encontrava uma irmã da batata chamada «ingleza», de aspecto em tudo semelhante ao desta, com tuberculos comestiveis, e, portanto, cultivaveis e dignos da attenção daquelles que se occupam com questões agricolas. No emtanto, lá está vegetando em meio de claros abertos na floresta virgem de uma serra do Campestre, Sul de Minas, o *Solanum Commersonii* DUN., a batata mineira selvagem, cuja descoberta é de um grande valor para a geographia botanica e, possivelmente, mesmo para a agricultura.

Poucos saberão, talvez, que na serra de Maria da Fé e outras se encontra indigena e selvagem, a *Fragaria vesca* LINN., o morango, tão querido de todos os povos e cultivado em grande escala em varios paizes. O morango forra o terreno formando um verdadeiro tapete, ininterruptamente, em extensões de leguas e leguas.

O interesse que desses factos decorre e' muito relativo, do mesmo modo que o e' o decorrente de qualquer outro por mais importante que este seja.

A utilidade nada tem de absoluto e ninguem pode affirmar que este ou aquelle objecto, tal ou tal outro conhecimento, certas e determinadas noções ou cousas, têm, de um modo absoluto, intrinsecamente, uma certa somma de utilidades.

Para o não fumante, de que serve o fumo? Entretanto, a cultura desta planta traz uma grande somma de utilidades ao cultivador e mostra ao mesmo tempo que ella não pode ser considerada inutil.

Si as roupas, por exemplo, nos são uteis, para os selvagens nenhum valor ellas apresentam, ou pelo menos não são tidas nessa conta de necessarias.

Assim, voltando ao caso das noticias sobre serras mineiras, si para uns não apresentarem interesse, para outros, parace-me, deverão ter algum, pois

que deve haver, como eu, muita gente que goste de saber alguns detalhes relativos aos phenomenos naturaes e pouco divulgados da nossa terra.

Fui em abril deste anno (1906) visitar a serra do Caraça que, sendo um dos pontos mais elevados do plató mineiro, me despertava grande interesse.

De Sabará, onde tomei animaes, ate' o Caraça, são 12 leguas, sendo 4 ate' á cidade de Caete' e 8 ate' áquelle local.

Quasi todo esse percurso se faz em terreno de campo, havendo apenas uns pequenos trechos de capoeira na serra do Gongo-Sôco e na Chacara, já na serra do Caraça.

Cerca de uma legua além de Caeté, transpõe se a serra do Gongo-Sôco, estando a 1.151 metros de altitude a garganta por onde passa a estrada. Esta serra è constituida, em parte, de schisto argiloso, em parte, de itabirito, occupando este ultimo sómente a vertente de léste. Ao lado mesmo da estrada, que è tambem o caminho para Santa Barbara e outros pontos do norte, algumas boccas de galerias e poços abertos no itabirito (jacutinga) e hoje abandonados, mostram outros tantos pontos por onde sahiram riquezas fabulosas que no seculo passado deram extraordinaria vida áquella região.

Ahi a abundancia do ouro deu para satisfazer a fantasia de fundir nesse rico metal um cacho de bananas destinado a um presente regio.

Quanta mudança no fim de 60 annos!

Hoje, na terra que já produziu esse phenomenal cacho de bananas, esse arremedo fantastico do producto natural cujo valor, quando comparado ao daquelle, pode-se dizer que se nullificava; hoje, como que para tornar mais saliente o contraste entre o que foi e o que e' Gongo-Sôco, nem ao menos a bananeira, inseparavel companheira das choupanas mais pobres e modestas, ahi vegeta!

Ruinas de edificios que se percebe terem sido de extraordinarias dimensões pelos restos que ainda existem de seus alicerces, estão, em sua linguagem muda e eloquente, a contar ao passageiro a vida de grandezas de outr'ora e o anniquilamento do presente.

Tive a impressão de estar em uma cratera de vulcão extincto, cujas lavas resfriadas tendiam já para a decomposição destinada a fazel-as meros alimentos de vegetaes.

Aquellas ruinas eram as lavas que ainda restavam circumdando a chaminé emissora—o poço de mina—por onde havia irrompido, durante 50 annos, o ouro em quantidade colossal.

E pensei: quem sabe, si do mesmo modo que o Vesuvio, depois de ser considerado extincto, e já estar transformado em terreno fertil onde se ostentavam lindos parreiraes e outras plantações uteis, atirou um bello dia tudo isso para os ares, entrando de novo em sua vida agitada, quem sabe, virá tambem esta «cratera», a recobrar o seu movimento do tempo da aurea erupção, transformando estes alicerces já invadidos por arvores semi-seculares, em imponentes edificios, taes como foram outr'ora?!

Que venha esse novo periodo de actividade para a mina, cuja riqueza foi verdadeiramente assombrosa, e para tantas outras que jazem amortecidas em Minas, e' o que qualquer um de nós deseja, certo de que não será isto um sonho ou um anhelo absurdo.

Nessa pequenina porção da terra mineira via-se corporisada a bella imagem ideada pelo professor Henri Gorceix com relação a duas das principaes riquezas naturaes de Minas: «um coração de ouro num peito de ferro».

Em uma grande extensão do terreno cortado pela estrada vê-se sómente a jacutinga ou itabirito, cuja quantidade e' verdadeiramente colossal.

Em seguida a schistos, que se acham em contacto com os oxidos de ferro, apparecem camadas de calcareos nas vizinhanças do logar denominado Ilha, onde ha uma pequena fabrica de ferro e de cal.

Passa-se em seguida pelo arraial de S. João do Morro Grande e pelos povoados: Capim Cheiroso, onde ha um cortume; Barra, em cujas proximidades se faz a exploração de uma mina de ouro pertencente á companhia ingleza «S. Bento» e cuja altitude e' de 703 metros; Brumado; Sumidouro; e Sant'Anna.

A partir deste ultimo, o caminho torna-se um trilho galgando um morro ingreme e descampado, que já se váe ligar ao massiço do Caraça, na Chacara, situada ao pe' da serra e a 838 metros de altitude.

Pouco antes da Chacara apparecem rochas esverdeadas, serpentinosas e ás vezes tomando, pela decomposição, aspecto de *pedra de sabão*.

A Chacara, antiga fazenda e hoje pertencente ao Collegio do Caraça, e' frequentada pelos padres e alumnos desse estabelecimento, servindo para os chamados «retiros espirituaes».

Dahi ao collegio a distancia e' de 1 legua, e a estrada tem então a feição caracteristica das que eu conheço em outros pontos de Minas nas encostas das montanhas mais ou menos elevadas.

Em um trecho de cerca de 3 kilometros de caminho, o terreno e' todo formado pela rocha esverdeada que, segundo informações que tive, e' a «Dunita», uma variedade de peridotita.

Pelo que eu soube no Caraça, os proprietarios desse estabelecimento de ensino, donos tambem da grande massa serpentinosa, mantinham serias esperanças de poder ser explorada a dunita como matriz da platina. Disseram-me mesmo que esperavam respostas relativas a negocios já convenientemente iniciados.

Por ulteriores informações, soube de pessoa que havia estudado a rocha do Caraça, que esta não era absolutamente exploravel e nenhum fundamento solido poderia ter uma tal exploração para o fim de obter platina.

Quando, ha cerca de tres annos, se descobriu a dunita entre peridotitas de Bom Successo, sei que algumas pessoas coproprietarias dos terrenos onde se encontrava a rocha portadora da platina, tiveram, guiadas por falsas informações de verdadeiros megalomaniacos, tambem algumas decepções quando reconheceram que a exploração da dunita só era realizavel no dominio da fantasia dos que a pregavam.

Porque no districto de Nijni-Tagilsk dos Montes Uraes, na Russia, o acaso fez com que se descobrisse, em meio da dunita do monte Soloviev, um pequenino bucho platinifero de 35 centimentros de diametro, constituido de ferro chromado, serpentina e dolomia em pequenas quantidades em forma de cimento, toda vez que a dunita apparecer deverá ser ella considerada como portadora de uma jazida de platina!

Segundo refere o sr. A. Inostranzeff, a proporção da platina nesse bucho foi de 0,0107 por cento, em me'dia, porcentagem muito boa, mas obtida pelo tratamento chimico de algumas grammas apenas de rocha, processo que encarecerá demasiadamente o producto e que foi o unico que poude ser empregado para a rocha platinifera.

O processo de extracção da platina por meio de lavagens, e que e' o que mais convem sob o ponto de vista economico, não poude ser applicado,

por se achar a platina em grãos de dimensões diminutissimas, determinando isto uma grande perda por arrastamento pela agua e sendo, ale'm disso, muito difficil a separação do ferro chromado.

A descoberta occorrida no monte Soloviev teve, certamente, grande importancia, pois veio mostrar que a fonte original da platina e' a peridotita; mas não passou disso, e ate' o presente nenhuma exploração industrial se faz da dunita platinifera.

Em seu excellente trabalho sobre a platina (*Geological relations and distribution of platinum and associated metals.*—James Furman Kemp.— 1902), o sr. Kemp termina externando a sua pouca confiança de ser encontrada a platina, em quantidade sufficiente para a exploração industrial, na sua rocha matriz.

Acontece com a platina a mesma cousa que com o ouro: um e outro são largamente espalhados em varias rochas, mas nem sempre a proporção em que existem podem recompensar os gastos industriaes para retiral-os.

A erupção de peridotita do Caraça termina nas vizinhanças de uma cachoeira formada pelo ribeirão do Caraça, e que e' realmente uma importante queda d'agua, sendo ao mesmo tempo das mais bellas que conheço.

Pouco acima dessa cachoeira, que tem cento e tantos metros de queda quasi vertical, o ribeirão passa por debaixo da terra, sendo o seu valle então completamente fechado. Ao logar apresentando esse interessante phenomeno deu-se o nome de «Funil».

Com as enchentes do começo deste anno (1906), madeiras e ramos carregados pelas aguas obstruiram algum tanto o orificio do Funil, dando em resultado a formação de extenso e profundo lago represado, onde ficaram submersas arvores bastante altas.

Pouco adeante do Funil entra-se na zona dos quartzitos, sobre os quaes se desenrola a estrada ate o Collegio.

A serra do Caraça fórma, apparentemente, uma especie de amphitheatro muito alongado, em cuja bocca, voltada para o norte, fica o grande collegio, que dista cerca de 6 kilometros do fundo.

Na parte lateral a oeste estão os morros da Trindade, formados por tres picos, e da Conceição; veem depois os morros da Olaria, que se ligam ao fundo com o morro da Verruguinha, cujo nome e' devido á fórma que elle apresenta, muito parecida com a de uma verruga.

Em seguida á Verruguinha, com 1.659 metros de altitude, estão, para leste, a serra do Inficcionado, e, mais ale'm, o morro do Sol, que dizem ser a parte mais alta da serra, tendo uma altitude de 2.000 metros, medida pelo padre Arcadio Dorme, em 1890.

Na parte lateral a leste, vindo do sul para o norte, estão a serra do Caraça propriamente dita, e em sua extremidade norte o morro da Carapuça, com 1.955 metros de altitude (Liais).

A serra deve o nome de «Caraça» á configuração que apresenta em seu extremo sul, semelhando o perfil de enorme mascara ou caraça, que, seja dito de passagem, só com muito boa vontade ou grande dose de fantasia, pode ser percebida. (*)

(*) A respeito da fórma da caraça apresentada pela serra, o *Minas Geraes* publicou, em dezembro de 1906, a seguinte contestação enviada pelo sr. J. Thiresio :

Em sua parte me'dia, o apparente amphitheatro poderá medir uns 4 kilometros de largura, tendo apenas leves ondulações o terreno comprehendido entre as serras.

Como collector geral das aguas dessa bacia, passa longitudinalmente o ribeirão do Caraça, cujas nascentes mais recuadas ficam no morro do Sol.

Um de seus affluentes da margem esquerda e' utilizado para mover as machinas que fornecem a energia electrica para a illuminação do Collegio.

Varios outros affluentes formam na serra cascatas e quedas imponentes de muitos metros de altura.

A serra e' toda constituida de quartzito esbranquiçado, que em alguns pontos, como na Verruguinha, tem tomado, pela erosão, as mais curiosas fórmas.

Grutas ou lapas são tambem muito frequentes. Destas as mais interessantes são as chamadas «Grutas do padre Caio» que ficam na extremidade norte da serra, na base do morro da Carapuça.

Fomos eu e o padre Trombel, que me dava a honra de ser meu guia, visitar essas grutas. Chegados á beira de uma grande fenda, que inferiormente se alargava bastante para os lados da comprida abertura vimos lá em baixo, á profundidade de uns 3 metros, o chão quasi todo alagado pela agua jorrada de um largo orificio aberto na rocha que forma uma parte do tecto.

O pequeno curso d'agua cavou, com o correr dos tempos, essa abertura no quartzito que, collocado em meio do seu caminho, lhe tapava a passagem franca.

Apoiados em um tronco de arvore nascida na parede abrupta, descemos um pouco, e depois, fazendo um salto de cerca de 2 metros de altura e evitando, não muito facilmente, cahir sobre a agua, achamo-nos no fundo da gruta.

Pude, então, admirar melhor o curioso jacto d'agua, como que nascida da pedra.

Devia ser assim o jorro que as escripturas dizem ter brotado da rocha, sob a influencia da vara magica de Moysès ..

Seguimos a gruta na direcção da corrente.

« Li com muita attenção e interesse os bellos artigos publicados no *Minas Geraes* pelo illustre engenheiro Alvaro da Silveira. Interesse e attenção que desperta em quem lê uma interessante descripção de logar conhecido (ainda que de longe) por mão de mestre.

O illustrado escriptor não concordou com o nome dado á Serra, porque julgou que elle não exprime o que affirmam, de ter a mesma a configuração de uma grande *mascara*; pois, como não ignora o illustre escriptor, as configurações das Serras não mostram de perto a figura que nos apresentam á distancia : e' assim o Itacolomy e muitas outras

Nesse ponto deixo de fazer descripção, porque não quero que se diga que estou ensinando *padre nosso ao vigario.*

O que posso affirmar e' que si o illustre engenheiro tiver alguma vez de fazer alguma excursão pelo rio Gualaxo abaixo e passar pelo pequeno povoado de Santo Antonio das Pedras, estrada de Barra Longa (e' dahi que conheço a Serra, a 8 legoas distante) não precisará, si olhar para a Serra do Caraça, que lhe diga que serra será (!) porque aos seus olhos affigurar-se-lhe-á uma grande mascara, com o nariz e o mento bem salientes, perfeitissima e a testa de um sabio...»

Não era grande, e logo sahiamos a ceu aberto, continuando, porém, a abeirar uma parede abrupta e alta, continuação da mesma que haviamos descido para penetrar na gruta.

Na base dessa parede vimos o começo de uma grande fenda, profunda, dirigida mais ou menos no sentido norte-sul.

Pe'a sua conformação, via-se perfeitamente que as superficies pouco inclinadas sobre a vertical e que formam as duas faces da grande abertura, haviam estado em contacto, formando, então, um só corpo.

Não era, portanto, uma fenda alargada pela erosão; a sua origem devia ser attribuida a um deslocamento do solo, qualquer que fosse a causa que para isto actuasse.

O solo ahi e' formado de quartzito sulcado de mil modos diversos, o que offerece se'rias difficuldades para quem vae andar por sobre elle, sendo necessario saltarem-se pequenas fendas pouco profundas, de 1 2 a 1 metro de largura.

A grande fenda prolongava-se larga e profunda, a sumir de vista em um pequeno capão situado mais abaixo na encosta, e como tinhamos de transpol-a, fomos ao ponto para isso julgado mais conveniente. Ahi, a borda superior, acerca de 1 1 2 metros acima do solo, afasta-se, na vertical, uns 30 centimetros da inferior, de sorte que, para galgal-a tinha-se de inclinar o corpo sobre essa bocca do pequeno precipicio, e, segurando na rocha pura da parte de cima, dar o impulso bastante firme para a subida.

Era, evidentemente, uma gymnastica para cuja execução e' requerida regular dose de coragem e sangue-frio.

O padre, meu companheiro, já muito pratico neste salto, fel-o rapido, emquanto que eu, apesar de ver a segurança com que elle galgara o alto da rocha, me conservei hesitante, e confesso-o, com algum medo. Emfim, em um momento de resolução, apoiei-me sobre a borda superior da fauce rochosa, e, seguindo o exemplo do meu companheiro, achei-me no alto, do lado opposto.

Avistavam-se d'ahi mais tres grandes fendas, todas mais ou menos parallelas entre si e com afastamentos variaveis.

A erosão deixou no quartzito, nesse local, e em grande extensão, as mais variadas fórmas: pontas, pedras arredondadas, collocadas umas sobre as outras, blocos polyedricos, etc.

O terreno rochoso e', como do outro lado da fenda, irregularmente sulcado.

As grandes fendas mais ou menos parallelas são talvez contemporaneas da erupção de peridotita ou serpentina, em cujas vizinhanças se acham, pois e' ahi a zona de contacto do quartzito com a rocha eruptiva.

Si não se quizer admittir que a abertura dessas fendas se de'sse na occasião em que houve a erupção daquella rocha, poder-se-á suppor ainda que foram originadas de fortes abalos do solo devidos ao desequilibrio da crosta.

Neste caso, teria havido, certamente, um tremor de terra bastante forte, tremor muito commum nos paizes montanhosos, e que, fosse occorrido hoje, teria posto em sobresalto e em debandada os habitantes da região.

Para que se deem estes tremores de terra «locaes» não e' necessario que se descubram vulcões a irromperem na região, visto que nenhuma relação têm elles com esta classe de phenomenos da dynamica interna do nosso planeta.

Portanto, são descabidas as considerações alarmantes feitas por espiritos verdadeiramente «vulcanicos» que sempre apparecem, como para o caso de

Bom Successo, (*) neste Estado, apavorando ainda mais as populações da zona tremente.

Ainda ha pouco, publicou o *Minas Geraes*, em noticia telegraphica, a narrativa de um desses tremores locaes, occorrido no dia 4 de dezembro deste anno (1906), em Carandahy, cuja causa será, naturalmente, a mesma que occasionou os de Bom Successo, de 1901 a 1905.

As grutas do padre Caio constituem, incontestavelmente, um bello passeio para o excursionista que quizer ler nas paginas da Natureza uma serie interessante de factos que se deram em e'pocas remotissimas.

*
* *

O morro da Carapuça, cujo nome provem de estar o seu vertice quasi sempre envolto por nuvens, tal como si estivesse com uma carapuça de nevoa, e' um dos pontos mais altos das serras do Caraça.

Segundo o padre Dorme, o morro do Sol e' ainda mais elevado, pois terá de altitude 2.000 metros, ao passo que o da Carapuça mede 1.955. O nome daquelle morro e' devido ao facto de se avistarem, á tarde, no seu cume, ainda raios de sol, quando os das serras visiveis no horizonte do Caraça já se acham mergulhados em sombra.

Ja me haviam dito que a ascensão ao morro da Carapuça era difficil e que nem todos tinham coragem de realizal-a.

Estas informações cada vez mais me aguçaram o desejo de conhecer o alto da Carapuça, de sorte que, apenas cheguei ao collegio, manifestei a minha intenção relativamente á subida.

Exactamente ao meio dia, partimos—eu, dois padres e o irmão Mourão, que era o guia da pequena caravana.

A uns 100 metros do collegio, começamos a subir.

Por um trilho aberto no quartzito chegamos em uma pequena assentada, onde se acha uma egreja de construcção não terminada : è o Cenaculo.

Atravessado em seguida um pequeno capão e um campo humido bastante ingreme, penetramos em grande capão de arvores pouco elevadas, por entre as quaes passava o trilho que foi morrer junto de um rochedo liso e de forte inclinação, coberto, á maneira de tecto, por uma grande ponta de pedra.

Era a « Gruta », e ahi terminou a floresta de pequeno porte.

Ate' esse ponto nenhuma difficuldade havia apresentado a subida.

A' primeira vista parecia absurdo suppor que iriamos subir os rochedos que tinhamos a nossa frente, pois que, não só faltava nelles qualquer traço que indicasse um caminho, como tambem a inclinação da rocha quasi a prumo estava a confirmar a impossibilidade da ideia de subida por ahi.

Entretanto, já o nosso guia arreára a pequena carga que levava a tiracollo e enfrentava resoluto o rochedo, dizendo :

— « Este e' o peior trecho do caminho.»

Em seguida agarrou-se á pedra, segurando por meio dos dedos applicados contra as asperezas da superficie, e arrastou-se ate' o meio da Gruta, onde um pequeno trecho menos inclinado, permittia-lhe ficar de pe'.

(*) Ver *Os Tremores de Terra em Bom Successo* — Minas Geres — 1906, por Alvaro A. da Silveira.

Atiramos-lhe, então, cá de baixo, os bastões quasi indispensaveis na ascenção e a carga que cada um de nos levava a tira-collo: a pasta de botanica, o farnel, garrafas, etc.

Fazendo a mesma cousa que o nosso companheiro, debruçamo-nos sobre o lagedo, em cujas ranhuras procuramos pontos de apoio, ate' galgar a sua parte media menos inclinada.

Dir-se-ia que cada um de nós se transformára em verdadeira lagartixa para poder executar a subida desse lagedo.

Em frente ao logar onde então nos achamos e á direita da direcção que seguimos, prolongava-se a gruta em uma especie de sala, de tecto não muito alto, escura e apresentando, minado em seu interior, um filete d'agua, cuja frescura bem saboreamos.

Vencido um pequeno trecho semelhante ao lagedo que haviamos subido, chegamos ao pé de um rochedo de face vertical e de uns 3 metros de altura.

Si o lagedo fortemente inclinado já semelhava obstaculo insuperavel, este, a cujo sope' nos achavamos, parecia, então, trancar inexpugnavelmente o caminho.

Entretanto, na parte em que as faces do rochedo formam apparentemente um angulo diedro recto e de aresta mais ou menos vertical, o irmão Mourão foi subindo a principio em um amontoado de pedras que se encostavam á parede rochosa, e depois, apoiando-se em uma ponta de pedra que fazia as vezes de verdadeiro degrão, galgou o alto.

Um a um, transportamo-nos, em seguida tambem para o alto, executando felizmente a difficil gymnastica necessaria para chegar na parte superior do rochedo.

Dahi ate' o alto só existe campo no terreno por onde se passa.

Em um comprido trecho, seguimos por um sulco estreito aberto no quartzito formando, então, como que uma crista na encosta demasiadamente inclinada. Do lado de baixo, cahia a prumo o rochedo, mesmo á beira do sulco por onde caminhavamos.

O vento forte que desde já algum tempo soprava, arrancou o chapéo da cabeça de um dos padres nossos companheiros e foi collocal-o sobre a copada de uma arvore que se erguia em meio do despenhadeiro.

O sr. padre Trombert, victima da desattenção do vento, viu logo que deveria renunciar a qualquer tentativa para rehaver a seu chapéo, tal era o logar em que este havia cahido.

Chegamos ao cume de um monte onde vimos, vegetando em meio do quartzito e em logar arido alguns pés de *Lycopodium rubrum*, certamente uma das mais bellas plantas que vimos na serra.

Tinhamos de passar ainda um segundo morro como esse.

Depois de descer para uma grota e subir por extensa encosta, ingreme e pedregosa, chegamos, com effeito, ao tope do segundo morro—o segundo pico—como o chamam. Ainda uma grota o separava da encosta que constituia o ultimo trecho a vencer para attingir o alto do Carapuça.

Emfim, depois de 3 horas e meia, chegamos ao ponto desejado — ao alto da Carapuça.

Um vastissimo horizonte perdia-se de vista por todos os lados.

Haviamos galgado, com um percurso talvez de uns 3 a 4 kilometros, uma differença de nivel de 700 metros, pois que as altitudes do collegio e do morro são respectivamente 1.251 e 1.955 metros.

Depois de meia hora de descanço, começamos a descida, que, si de um modo geral, foi mais facil, em alguns trechos particulares offereceu maiores difficuldades que a subida.

Assim é que tinhamos em muitos pontos de firmar apenas os calcanhares contra as paredes do sulco aberto na rocha, afim de que não nos deixassemos arrastar vencidos pela gravidade,

Para descer á primeira grota, bem como para descer os lagedos da gruta, tinhamos que nos deixar escorregar semi-assentados sobre a rocha, modo de locomoção que não e', por certo, dos que mais agradam.

A face do quartzito está carcomida de mil maneiras pela erosão.

Algumas fendas profundas ahi existem, e, por caiporismo, mesmo no pseudo-caminho que se segue para ir ao alto, de sorte que è necessario atravessal-as por meio de saltos que não deixam de occasionar bastante medo em quem os da. Um passo em falso è o bastante para que o ascencionista se precipite em despenhadeiros medonhos.

Alèm da mina d'agua da gruta, uma outra se encontra á meia encosta, entre a ultima grota e o pico da Carapuça.

São minas d'agua verdadeiramente providenciaes para prover ás necessidades physiologicas do fatigado excursionista.

Nos pontos em que se pode apreciar as camadas do quartzito, estas tem a direcção mais ou menos lèste oèste. Em muitos logares, porém, nenhum indicio de camadas se percebe na rocha.

Apegadas a esta, ha grande variedade de plantas alpinas communs ás serras mineiras: musgos e lichens diversos, fetos, orchidaceas, algumas das quaes de flores esplendidas, Vellosiaceas (cannela de ema) e tantas outras.

Dentre as Eriocaulaceas, ahi vi o *Paepalanthus camptophyllus* RUHL., *P. flaccidus.* KUNTH. *P. suffruticans* RUHL., *P. Hilairei* KOERN. *P. plumosus* e *Leiothrix vivipara* (Mart.) RUHL.

A flora dos outros pontos da serra do Caraça é em tudo semelhante á do morro da Carapuça, salvo em pequenos detalhes.

Nos morros da Conceição, por exemplo, encontram-se, nas Eriocaulaceas, os *Paepalanthus dianthoides* MART.. *P. Vellozioides* KOERN. e *P. Armeria* MART, sendo os dois primeiros abundantes e o ultimo raro.

Nas grutas do padre Caio, vivendo nos grandes fundos sombrios, encontrei um bello *Ophioglossum*, vegetal bastante raro e que constituiu um dos melhores achados de minha excursão.

Essa planta constituia uma variedade nova do *Ophioglossum palmatum* L. e quiz o dr. H. Christ, de Bâle, que fosse ella a mim dedicada. Denominou-a, pois, *Silveirae* CHRIST.

Nos morros do fundo do grande amphitheatro juncam os campos, nos logares humidos, os *Syngonanthus niveus*, *S. anthemidiflorus* S. *gracilis*, *S. caulescens*, *Leiothrix curvifolia*, *Paepalanthus vaginatus*, e, quasi por toda a parte, o *P. polyanthus*.

Muitas outras familias são tambem representadas por grande numero de especies, como as Gramineas, Cyperaceas, Myrtaceas, Compostas, Bignoniaceas, Iridaceas, Lobeliaceas e varias mais.

Em logares humidos das vizinhanças da serra do Caraça propriamente dita, encontra-se uma Lobeliacea do genero *Centropogon*, que e' sem duvida uma planta curiosa, pelo facto de apresentarem suas flores amarello-esverdeadas um forte e accentuado fetido de excremento, que as torna repellentes e nauseabundas.

Como todas as serras de campo, a do Caraça tem uma ora variada e digna de ser conhecida dos botanicos.

*
* *

Com a mesma impertinencia de certos individuos que, em ancia continua e prenhe de imbecilidade, debalde nos provocam a que lhes respondamos invectivas nascidas de um hebetismo chronico e digno de dó, uma chuva fina e muito fria cahiu durante um dia inteiro, impedindo-me de fazer qualquer passeio.

Para o caso daquelles individuos, victimas da adiposidade suina que lhes invadiu o cerebro, substituindo por alguns kilos de graxa a materia encephalica e pensante, ha o recurso de celebrar-se a sua morte moral, eliminando-os de vez, ao passo que para o importuno phenomeno meteorologico a mesma cousa não e' possivel.

Tive, assim, de ouvir, durante todo o dia, o pingar monotono das beiras do telhado, sem outro recurso que não o de esperar por melhor tempo.

Felizmente, pude, no dia seguinte, reencetar os meus trabalhos de excursionista.

Servindo-me do traço da meridiana existente em um relogio solar collocado no jardim do collegio, achei para a declinação da agulha magnetica 7.° para o occidente.

Apenas tres caminhos vão ter ao grande amphitheatro em que se acha o collegio fundado pelos Lazaristas (ordem de S. Vicente de Paula). Desses, o melhor e' o que passa pela Chacara; um outro, que conduz ao Campo de Fora, e' difficilmente transitavel e o terceiro, que se dirige ao Inficcionado, está abandonado e a muito custo pode servir para o transito de pessoas a pe'.

Pelo segundo desses caminhos dirigi-me para as serras do Capanema, cuja flora eu desejava conhecer, pois sabia ser de uma belleza pouco vulgar.

Do Caraça a Capanema seriam 3 leguas; do Capanema á Itabira do Campo, que era a estação mais proxima da estrada de ferro, cerca de 6 leguas.

Segundo o que me informaram, eu deveria ficar um pouco aquem de Capanema, pois que este logar não dispunha de recursos para hospedar quem quer que fosse; eu ficaria na casa do sr. Jose' da Silva.

A cerca de 1 legua do Caraça, achavamo-nos eu e o meu camarada, no Campo de Fóra, um lindo campo muito alto, onde o trilho que nos deveria conduzir ate' o Capanema, ora nos levava sobre atoleiros dos quaes custavam a sahir os animaes, ora despenhava-se ou aprumava-se em logares ingremes e pedrentos, ora, emfim, desapparecia e então era necessario visar a cabeceira de uma grota, que devia ser contornada, para em seguida ganhar novamente o caminho.

O ponto mais alto desse campo está a 1.435 metros de altitude.

Entre os capins appareciam varias plantas alpestres que, mesmo a quem não consultasse um barometro, mostravam a elevada altitude do logar; taes eram entre outras, as Utriculariaceas, varios Paepalanthus, a canna-flecha, as Burmannias, os Droseras, as cannelas de ema, as Lavoisieras brancas e roseas, as Xyridaceas e diversos representantes dessa nossa admiravel e bellissima flora alpina.

Depois de passar uma garganta da Serra da Casa Nova, que se estende segundo a direcção N.O-S.E, vindo dos morros da Conceição, do massiço do Caraça, deixamos o pitoresco Campo de Fora e descemos vencendo difficuldades não pequenas relativas ao transito por um caminho pessimo, para um outro campo ainda bastante elevado e que se estendia ao pe' e ao norte da serra por nós atravessada

Eis ahi a casa do sr. Jose' da Silva, um ferreiro que se occupa em fazer ferraduras, cravos, concertar foices, enxadas etc.

Pessoa que ahi veiu ao nosso encontro, informou-nos amavelmente que o dono da casa não estava, e, apontando para uma povoação que se avistava lá ao longe, disse nos que nos era mais commodo ir para o Capanema, povoação que alli viamos, e que ficava perto; deveriamos lá procurar o sr. Philippe, que tinha bons commodos e que poderia servir-nos de guia para nossa visita á Serra.

Informações tão amaveis eram por certo verdadeiras, e, assim, tocamos para deante em direcção á povoação do Capanema.

Depois de um percurso de cerca de 4 kilometros entravamos na povoação onde deveriamos pernoitar.

Uma capellinha no alto de um morro e algumas casas barreadas, esburacadas e distanciadas umas das outras, formavam a tal povoação.

Dirigimo-nos para a casa, cujo aspecto era menos contristador, por nos parecer que não poderia ser outra a casa do sr. Philippe.

Era, com effeito, essa mesma, mas tambem o sr. Philippe estava fóra.

Tivemos, entretanto, permissão para ahi ficar, informando-nos cavalheirosamente a dona da ca a ser ahi, realmente, um ponto de hospedagem.

Com a satisfação de quem se dispunha a descançar de uma viagem penosa e preparar-se para, no dia seguinte, admirar a flora das serras vizinhas, entramos para o commodo que nos foi dado — um quarto terreo onde em um canto ainda se viam os restos de um fogo.

Logo depois da nossa chegada appareceu-nos uma menina; trazia dous ovos e nos pediu trocal-os por fumo. Bem significativo era já este facto quanto á pobreza de relações commerciaes do logar.

Um pouco adeante da nossa hospedaria, algumas mulheres, sentadas ao sol e na relva, em frente a uns casebres esburacados, occupavam-se em percorrer com os dedos as cabeças de umas mocinhas, executando a operação bastante nojenta de procurar, para matal-os entre as unhas, os parasitas que ahi havia.

Tanto as matronas como as rapariguinhas traziam vestes que já não tinham côr definivel — era um mixto de pardo e preto que só o tempo consegue dar ao farrapo em constante uso no corpo humano.

Mulheres esfarrapadas, sujas e sem occupação — tal era o espectaculo contristador que presenciavamos.

Dos seus hombros pendiam os frangalhos de uma cousa que não se poderia bem reconhecer o que fosse, mas cujo fim era, certamente, resguardar o seu tronco quasi nu'.

Li ha tempos, em uma revista franceza, a descripção do atrazo em que se acham os habitantes de uns poucos pontos da França. Fiquei sorprehendido por saber que no paiz que á primeira vista parece infiltrado por toda a parte de civilização, de progresso em todas as fórmas sob as quaes este se apresenta, houvesse gente de uma selvageria que o proprio escriptor francez faz resaltar com côres bem vivas. Os seus costumes são completamente di[illegible]-

rentes dos da gente civilizada; os seus trajos são especiaes e a propria lingua que elles falam póde ser, a custo, entendida pelos francezes. Vivem afastados da sociedade e estranhos ao grande desenvolvimento do paiz.

Si isto se passa na França, onde as estradas de ferro cruzam em varias direcções e a população tem um grau elevado de densidade, não e' de admirar que em Minas se encontrem tambem, mesmo nas proximidades da nossa região mais civilizada, mais povoada, logares que destoam em absoluto da zona que os cerca.

Indaguei por que motivo estava tão miseravel aquelle logar; si acaso era isto devido ás terras ou a qualquer outra cousa. Com as explicações, fiquei na mesma; apenas soube que a parreira, por exemplo, ahi dava muito bem e ate' havia possibilidade de venderem as uvas no Caraça a 3$000 a arroba, pois toda a quantidade que para lá conduzissem seria assim comprada pelos padres para o fabrico de vinho. Era preciso notar tambem que não havia formigas ou qualquer outra cousa que obstasse o cultivo da videira. Alguns pés que ahi existiam, carregavam e davam muita uva.

— E porque não plantam parreira? — perguntei.

— Porque. . era mesmo um desmazelo... » — responderam-me.

Ao anoitecer informou-me a dona da casa que não tinha camas para nós, pois a sua hospedagem consistia exclusivamente em alugar o commodo onde já nos achavamos.

O vento sueste soprava com força e extremamente frio a essa hora; resolvemos, todavia, arrostar a frieza da noite continuando a nossa viagem ate' além da serra, pois a umas 2 leguas havia a casa do Jorge, negociante, onde poderiamos ter um regular alojamento.

Presos novamente os animaes que se achavam mesmo perto, á espera do milho que não tinham comido por não haver onde compral-o na localidade, preparavamo-nos para seguir, quando nos disseram ser isto verdadeira loucura porquanto o caminho era simplesmente horroroso e nós, á noite, não sahiriamos delle incolumes; na calçada, a descida da Serra era, mesmo de dia, um verdadeiro inferno, e de noite varios desastres ahi já se tinham dado.

Ouvindo a opinião dos que conheciam o perigo da jornada, resolvemos então a passar a noite em camas que foram improvisadas sobre esteiras e armadas ao lado de um grande fogo.

O povoado do Capanema está situado a 1.340 metros de altitude, em meio das serras da Casa Nova, a S. E., do Coqueiro ao sul, do Batatal a oéste e do Ouro Fino e Capanema ao norte.

O ribeirão do Coqueiro, em cuja margem esquerda está a povoação, forma a S. E. uma imponente cachoeira chamada « Paciencia ».

A' pouca distancia do Capanema ha uma outra cachoeira importante, a do « Gambá », no logar denominado Capivary. Dizem que o rumor das suas aguas é ouvido a algumas leguas de distancia.

São forças hydraulicas que talvez em futuro proximo sejam aproveitadas pela nossa industria, para a producção da energia electrica transportavel a grandes distancias.

A povoação foi fundada por uma negra mina chamada Anna Rosa, a cujos esforços se deve a construcção da pequenina capella que ainda hoje lá se vê.

A fundadora, que lançou as primeiras bases da povoação mais ou menos em 1730, construiu para sua moradia uma grande casa, confortavel e luxuosa para aquella época e para aquelle meio, restando hojo desse edificio apenas as ruinas dos alicerces.

O logar teve muita animação, desenvolvendo-se bastante sob o ponto de vista commercial.

Por ahi passavam tropas e viandantes que se dirigiam a varias localidades animadas pela febre da mineração do ouro.

Após o aureo periodo, veiu um desanimo proporcional á prosperidade daquella época feliz, e hoje a povoação arrasta uma vida verdadeiramente miseravel.

Ha poucos annos, alguns extrangeiros desenvolveram no logar, durante pouco tempo, o commercio de orchidaceas, pois pagavam-n'as por preços que variavam desde 100 réis até 60$000 cada pé.

Dezenas de pessoas não faziam outra cousa sinão « tirar parasitas ».

As serras e os mattos das circumvizinhanças foram invadidos pelas turmas de « tiradores de parasitas », bandos numerosos que avidamente procuravam as Cattleyas, os Oncidium, as Loelia e tantas outras orchidaceas então abundantes na região.

Tal como no tempo do ouro, tambem agora alguns conflictos se originaram entre os exploradores dos mattos, cujas arvores, ás vezes seculares e imponentes, eram abatidas para despegar a orchidacea desta ou daquella qualidade avistada cá de baixo.

No fim do dia era a colheita trazida a um casebre do Capanema e ahi classificadas as qualidades pelo emissario das casas europeas : esta a 100 réis o pé, aquella a 300 réis, tal outra a 1$000, e assim por deante, sendo os preços mais communs de 100 réis a 2$000. Raramente eram estes ultrapassados, attingindo a 60$000 o maximo que foi obtido por um exemplar de certa qualidade rarissima e de belleza extrema.

Não levou muito tempo a manifestar-se a escassez dos representantes da bella familia de vegetaes caçados com a avidez produzida pela *fames auri*, de sorte que não mais retribuia o tempo gasto na procura o lucro do fim do dia.

A' vista disso, não só os exploradores dos mattos, como os exploradores do caboclo - os emissarios das casas européas — abandonaram o negocio de orchidaceas na zona do Capanema, que voltou de novo ao seu estado de cruel apathia.

O campo é a vegetação dominante na região, havendo apenas matto nas immediações dos cursos d'agua e pequenos capões nos altos ou encostas dos morros. Algumas das essencias encontradas nesses mattos são de uma duração indestructivel. Na Colonia, no logar chamado Perobal, uma cruz de peroba ahi afincada, em 1731, por Manoel Pedro Cotta, acha-se em perfeito estado de conservação. Os 175 annos decorridos em nada diminuiram a resistencia das suas fibras.

Nesses mattos não são raras a anta, a onça vermelha, a paca, a preguiça e o veado e, nos campos, a codorna, o tamanduá vermelho e alguns outros representantes da fauna indigena.

A onça pintada existe, mas é rara.

Grandes prejuizos causam essas onças aos criadores, que, não raro, se reunem para perseguil-as.

Do Capanema me dirigi á Serra do Batatal, toda constituida de quartzito identico ao das serras do Caraça e da Casa Nova.

Seguindo um trilho abandonado, tortuoso e ás vezes completamente apagado e indistincto, percorri cerca de 3 kilometros ate' a base da serra, e dahi ate' o alto outros 3 kilometros.

Pelo caminho, todo elle em campo, fui observando varias plantas interessantes, entre as quaes o *Paepalanthus Magalhaesii* ALV. SILV, especie nova ahi encontrada primeiro pelos proprietarios do herbario Magalhães Gomes, de Ouro Preto; o *P. conduplicatus* KOERN., cuja semelhança com uma Cyperacea e' a maior possivel: *P. globosus* RUHL, *P. sphaerocephalus* RUHL, e outras mais vulgares como *P. Hilairei*, *Syngonanthus anthemidiflorus*, *Leiothrix curvifolia*, *Lycopodium reflexum*, *L. carnosum* ALV. SILV., *L. repens*, varias Utriculariaceas, Convolvulaceas de flores azues e purpura, *Drosera communis*, Gesneraceas de umas tres especies, Orchidaceas, Melastomaceas dos generos Chaetostoma, Lavoisera e Microlicia, Bromeliaceas, Compostas e poucas outras mais.

No fim de 3 horas de subida, por entre pedras da encosta lèste da serra, achava-me no alto desta, em meio de um tapete intermino bordado de Burmannias, Genlizeas, Paepalanthus, Syngonanthus, Microlicias, Lavoisieras e tantos outros representantes dessa bellissima flora alpestre mineira.

Abundante nessa alcatifa florida, cresce um Paepalanthus de pequeno porte, cujos capitulos davam um tom esbranquiçado a extensões ás vezes bem grandes da relva. Era uma planta ainda desconhecida e por causa de sua semelhança com as especies do genero Syngonanthus, dei-lhe o nome de *Paepalanthus syngonanthoides*.

Uma outra Eriocaulacea, ainda não conhecida da Botanica, encontrei nesse planalto, vegetando dentro d'agua estagnada: era uma especie de Syngonanthus, que chamei *S. sinuosus* devido a apresentar invariavelmente na parte superior do pedunculo, em pequena extensão, uma serie de sinuosidades.

Desse campo subi, vencendo as difficuldades de uma ascenção que só póde ser feita a pe', devido aos accidentes da encosta escarpada, ao ponto mais alto da serra — o alto de um grande morro que ficava á direita da direcção por nós seguida.

Utilizando as observações de pressão e temperatura por mim feitas, para o calculo da altitude pela formula de Laplace, comparando-as com outras synchronicas feitas em Bello Horizonte, encontrei 1 750 metros para a altura do pico desse morro sobre o nivel do mar.

E' a mesma altitude do Itacolomy, nas vizinhanças de Ouro Preto.

Essa e outras altitudes que aqui tenho indicado, excepto as que são acompanhadas do nome de quem as calculou (morros do Sol e da Carapuça), são obtidas pelo calculo mediante a formula de Laplace, tendo sido as pressões barometricas tomadas com um aneroide de marcha conhecida e comparadas com outras approximadamente synchronicas feitas em Bello Horizonte em minha casa, a 880 metros de altitude.

Descortina-se, do alto do Batatal, o encadeamento complicado das serras da região.

Partindo dos morros da Conceição, na serra do Caraça, segue rumo approximadamente leste-oeste a serra da Casa Nova, com uma serie de dentes abruptos para leste e menos inclinados para oeste, de sorte a apresentar em projecção vertical a apparencia de uma verdadeira serra de carpinteiro.

Ligada directamente a esta, a serra do Coqueiro dirige-se para sud-oeste, encontrando-se ao sul com a do Batatal que se prolonga, então, para o norte ate' morrer nas vizinhanças da serra do Capanema. Esta e a de Ouro Fino, vão de oeste para leste.

Em seguida aos quartzitos da parte superior e para os lados da encosta oeste da serra do Batatal, o terreno e' todo formado de canga, sendo muito pouco accidentado.

Ahi vi um dos muitos poços de mineração existentes na zona — «sarilhos» abertos pelos antigos mineiros para a busca do ouro.

Nessa parte formada pelo canga, vem ligar-se a serra da Colonia, que se dirige para o sul.

Na encosta oeste, os quartzitos da serra do Batatal descançam sobre schistos argilosos, que formam grandes escarpas.

Na zona de contacto, vêm-se sobre o schisto, em alguns logares, grandes massas isoladas de quartzito, representando os restos do massiço que a erosão carcomeu.

Na vertente de leste a unica rocha que se encontra e' o quartzito, pois que a encosta morre mais ou menos no contacto com os schistos, que se prolongam por todos os lados, formando o terreno em grandes extensões.

Esses schistos formam ainda as serras do Ouro Fino, Capanema e outras que se dirigem para varios rumos.

As serras da Casa Nova, Coqueiro e Batatal, constituidas do mesmo modo que a do Caraça e ligadas a esta de modo a formar uma serie sem discontinuidade, apenas variando na direcção, devem sua origem certamente às mesmas causas que actuaram na mesma epoca, deixando as numerosas rugas que formam o relevo da região de que me occupei.

Altitudes de alguns pontos altos de Minas

Estas altitudes foram determinadas pela Commissão Geologica e Geographica de Minas Geraes durante as administrações successivas dos engenheiros Augusto de Abreu Lacerda e Alvaro A. da Silveira.

O nivelamento foi feito por meio de observações synchronicas de barometros de cuba, sendo empregadas as tabellas de Plantamour para o calculo pela formula de Laplace.

São, portanto, resultados dignos de toda a confiança.

	Longitude (*) occidental	Latitude sul	Altitute em metros
AGUA LIMPA (vizinhanças de S. João d'El-Rei)	1°2′	21°9′	1052
ALTO DA CAVA, tambem chamado MORRO DO CHAPEO (entre Carmo da Cachoeira e Varginha)	2°8′	21°32′	1239
BAIÕES (morro dos), zona de Itapecerica	2°8′	20°35′	1107
BÔA ESPERANÇA	0°5′	21°30′	672
BÔA VISTA (morro da), entre Serra da Treituba e Ayuruóca	1°27′	21°47′	1285
BOM SUCCESSO (Serra de):			
MORRO DA TABATINGA, na parte sul	1°33′	21°5′	1254
SIGNAL DO CAMPO, na parte norte	1°31′	21°0′	1201
BORGES (morro dos)	1°55′	20°38′	1137
CAJURU', morro nas vizinhanças da povoação do mesmo nome, no municipio de S. João d'El-Rei	1°8′	21°1 8′	1091
CAMPESTRE, na serra de Lavras, tambem chamada Serra Verde ou Serra do Campestre	1°50′	21°19′	1287
CANTO ALEGRE (morro do), no Estado do Rio.	0°43′	22°12′	1085
CAPOEIRA GRANDE, na serra do Cruz, entre S. Domingos e Pacau	0°55′	21°53′	1693
CARACOL (morro do)	0°17′	21°41′	869
CARRANCAS (serra de):			
SIGNAL NOVO	1°24′	21°27′	1328
SIGNAL VELHO	—	—	1367
CARRAPATO, na serra do mesmo nome, a 3 leguas a N. O. de S. João Nepomuceno de Lavras	2°8′	21°9′	1038
CAXAMBU', morro proximo do Mosquito, vizinhanças de S. João d'El-Rei	1°2′	21°2′	1119
CAXAMBU', tambem chamado MORRO DO JOANNICO, entre Carmo da Cachoeira e Luminarias	1°56′	21°28′	1096

(*) Longitudes contadas a partir do meridiano do Observatorio Astronomico do Rio de Janeiro.

	Longitude occidental	Latitude	Altitude em metros
CHAMINÉ (morro da), entre Perdões de Lavras e Oliveira	1°47'	20°57'	1097
CHORA, na serra do mesmo nome, vizinhanças de S. Antonio do Taboão (Chora), zona do Rio Preto	0°49'	22°1'	1724
COROADO (morro do), a 18 kilometros a N. O. de Canna Verde	2°4'	20°57'	1029
DIOGO (morro do), vizinhanças de Cajurú, municipio de S. João d'El-Rei	1°2'	21°23'	1083
DOUS IRMÃOS, entre Madre de Deus e Ayuruóca	1°12'	21°35'	1286
ENCRUZILHADA, vizinhanças da povoação do mesmo nome, zona de Baependy	1°37'	21°50'	1079
FLORESTA, na serra da Babylonia	0°4'	21°37'	942
GARAMBEO (morro do), a 2 kilometros da povoação de S. Anna do Garambéo	0°56'	21°35'	1362
GAVIÃO (Pico do), na serra de S. Thome' das Lettras	1°45'	21°37'	1544
GROTÃO (morro do), vizinhanças de Lavras	1°58'	21°11'	965
GURITA na serra do mesmo nome, entre Perdões e Oliveira	1°48'	21°1'	1103
IBITIPOCA (Serra de):			
Lombada	0°43	21°41'	1762
Pião (Pico do)	—	—	1727
JACOB (morro do), vizinhanças de Barbacena).	0°40'	21°11'	1160
JACUTINGA (morro da), no municipio de Campo Bello	2°11'	20°49'	1130
LAGOA DOURADA (morro da), nas vizinhanças da povoação do mesmo nome	0°54'	20°55'	1132
LEANDRO (morro do) entre Quilombo e Dôres do Parahybuna	0°28'	21°35'	988
LENÇÓES (morro dos)	1°55'	20°48'	1137
LENHEIRO, na serra do mesmo nome, nas vizinhanças de S. João d'El-Rei	1°7'	21°7'	1263
LIMA DUARTE, na serra do mesmo nome, a 9 kilometros ao sul da cidade de Lima Duarte	0°38'	21°53'	1377
LIMOEIRO (Base do):			
A — da base da triangulação	0°0'	21°31'	333
B — idem	0°1'	21°32'	336
C — da sahida da base	0°1'	21°31'	471
D — morro atraz da capella da povoação			
LISBÔA (morro do)	0°2'	21°32'	449
MACAIA, na serra do mesmo nome, vizinhanças de Lavras	0°22'	21°37'	946
MAMA ROSA, nas vizinhanças da estação de Rio das Mortes, E. de F. Oeste de Minas.	1°43'	21°12'	1045
MANDU' (morro do)	1°14'	21°6'	1045

	Longitude occidental	Latitude sul	Altitude em metros
MARÇAL (Base do), nas vizinhanças de S. João d'El-Rei :			
A — da base de triangulação	1°3'	21°7'	896
B — idem	1°3'	21°5'	949
MARIBONDO (Serra do), entre Caxambu e Freitas	1°52'	22°0'	1390
MONTE MARIO, a 2 kilometros de Barbacena	0°37'	21°13'	1247
MORCEGO (morro do), vizinhanças do Barroso, E. F. Oeste de Minas	0°49'	21°13'	1262
MORRO ALTO, entre Ibertioga e S. Rita de Ibitipoca	0°46'	21°29'	1213
MORRO CAVADO, tambem chamado MONTE SECCO, nas vizinhanças de Baependy	1°42'	22°3'	1441
MORRO DA CRUZ, entre Ibertioga e Sitio	0°44'	21°22'	1216
MORRO DA MIRA, vizinhanças do Pacau	0°59'	22°1'	1600
MORRO DAS ALMAS, na extremidade léste da serra do Lenheiro	1°5'	21°6'	1061
MORRO DE S. JOÃO, a 12 km a S O. de S. João Nepomuceno de Lavras	2°8'	21°17'	1132
MORRO DO BISPO, ao sul de Ayuruoca	1°23'	22°9'	2195
MORRO FORMOSO (Estado do Rio)	0°26'	22°9'	768
MORRO GRANDE, a 6 km. ao sul de S. João d'El-Rei	1°2'	21°14'	1143
MORRO QUEIMADO, entre Barbacena (Remedios) na Serra da Mantiqueira	0°27'	21°5'	1374
MORRO REDONDO	0°0'	21°33'	1260
MORRO. REDONDO, no Curral Novo, a 6 km. de João Ayres	0°37'	21°24'	1231
NENE (morro do), a 3 km. da estação de Ressaquinha	0°35'	21°4'	1293
NYMPHAS (Serra das), entre S. Thome' das Lettras e Conceição do Rio Verde	1°52'	21°46'	1362
PALMITAL, a 4 km. de Cambuquira	2°5'	21°49'	1214
PAPAGAIO (Serra do), a S.O. de Ayuruoca, ponto culminante a S.O. do Pico do Papagaio	1°30'	22°3'	2274
PARAHYBUNA (Pedra do), no Estado do Rio	0°5'	22°2'	781
PAREDÃO, na serra da Estancia, vizinhanças do Coruja, municipio de Lavras	1°38'	21°20'	1195
PEDRA DA GRAMMA	0°8'	21°41'	1019
PINHEIROS (morro dos), zona de Prados	—	—	1178
POSSE (morro da), entre Dores do Campo e Barbacena	0°44'	21°6'	1171
RESENDE (Serrinha do), proximidades de Conceição da Barra, municipio de S. João d'El-Rei	1°26'	21°8'	1127
SAUDADE (morro da), entre Lima Duarte e Juiz de Fóra	0°27'	21°47'	1124
SERRINHA DE IBITIPOCA, nas vizinhanças de S. Rita de Ibitipoca	0°45'	21°37'	1430
SERRINHA DO WENCESLAU (signal novo), entre Cajuru e Ibertioga	0°55'	21°24'	1322

	Longitude occidental	Latitude	Altitude em metros
SOBE-E-DESCE (morro do), vizinhanças de S. João d'El-Rei	1°6'	21°11'	1090
S. JOSÉ D'EL-REI (Serra de):			
Ponto culminante no extremo le'ste....	0°57'	21°3'	1221
Ponto ao norte da cidade de Tiradentes	1°1'	21°6'	1447
S. PEDRO..................................	0°11'	21°35'	966
S. RITA (Serra de), a cerca 18 km. ao norte de S. João d'El-Rei........................	1°8'	20°59'	1238
S. THIAGO (morro de), proximo á povoação do mesmo nome, municipio de Bom Successo..	1°18'	20°52'	1183
TORREÃO GRANDE	0°22'	21°59'	1127
TREITUBA (Serra da)...........................	1°27'	21°37'	1542
TRES IRMÃOS, o mais alto, a cerca de 12 km. ao S.E. de Ayuruoca....................	1°21'	22°3'	1733
TURVO (Serra do), no ponto chamado Alto do Serra-mão....	1°10'	21°49'	1469
URUBU' (Serra do), a 2 leguas de Nazareth, municipio de S. João d'El-Rei....	1°25'	21°18	986
VALLE FORMOSO, na serra da Roseta, entre Encruzilhada e Conceição do Rio Verde ...	1°43'	21°52'	1264
VICTORIA (Arvore da), a cerca de 15 km. de S. João d'El-Rei..............................	1°14'	21°14'	1107
VIGIA (morro do), a 12 km. a S. E. do Livramento................................	1°4'	22°2'	1461

Altitudes determinadas por diversos :

	Metros
PICO DO ITATIAIA (divisas de S. Paulo, Rio e Minas Geraes), *L. Cruls*..................................	2.840
MORRO DA CARAPUÇA (Serra do Caraça), *E. Liais*.......	1.955
PICO DO ITAMBE' DO SERRO...........................	1.817
PICO DA PIEDADE, *E. Liais*............................	1.783
MORRO DO BREU (Serra do Cipó) *Alv. Silveira*........	1.768
PICO DO ITACOLOMI (vizinhanças de Ouro Preto), *E. Liais*.......	1.752
SERRA DO BATATAL, ponto mais alto nas visinhanças do Capanema, *Alv. Silveira*..........................	1.750
MORRO DA VERRUGUINHA (Serra do Caraça) *Alv. Silveira*................	1.659
PICO DE ITABIRA DO CAMPO, *Alv. Silveira*..............	1.573
SERRA DO OURO BRANCO (ponto mais alto no extremo de oeste) *Alv. Silveira*............................	1,570

SERRA DA PIEDADE DO PARAOPEBA (ponto mais alto da estrada de Bello Horizonte á Piedade do Paraopeba) *Alv. Silveira*..................................	1.423
PICO DA SERRA DO CURRAL, *Commissão Constructora da Nova Capital*..................................	1.390
PICO DE ITABIRA DO MATTO DENTRO, *L. Baeta Neves e José Barcellos*..................................	1.386
SERRA DOS FAROFAS (Valle do rio Paraopeba *Alv. Silveira*..................................	1.370
SERRA DO ITATIAIASSU' (1.ª pedra a leste) *Alv. Silveira*.	1.349

LAGOA SANTA

I

Ha em Minas alguns logares cuja celebridade nos desperta o natural desejo de conhecel-os.

Está nestes casos a Lagoa Santa, situada a 7 kilometros a leste da estação de Vespasiano, da E. de Ferro Central do Brasil.

Desta estação, collocada a 626 kilometros do Rio de Janeiro e 680 metros de altitude, a viagem se faz a cavallo e em cerca de 1 hora.

Atravessando, mesmo junto de Vespasiano, o ribeirão da Matta, bastante volumoso, sobe-se um morro ingreme ate' uma altitude de mais ou menos 800 metros, estendendo-se, dahi por deante, o caminho por sobre terreno quasi horizontal e só ligeiramente inclinado para a lagoa, a uns tres kilometros antes de se chegar a esta.

Nos 7 kilometros da estrada, atravessa-se exclusivamente o cerrado denso, de arvores caracteristicamente tortuosas. Ahi se vêm a cacheta, a gaiteira, o piquizeiro, o jatobá, o jacarandá, o vinhatico do campo, os paus-ferro, a quina do campo, a sucupira, intercalladas de fructa-de-lobo, cassias diversas, muricys, pequenas palmeiras, gravatás, e outras hervas e arbustos de pequeno porte, todos elles crescendo em meio do « capim redondo » ou « capim do campo » que cobre uniformemente o terreno.

No fundo de uma depressão, formada de vertentes suavemente inclinadas, está a lagoa que deu o nome á povoação. Tem 2 kilometros na maior dimensão, approximadamente de leste a oeste, e pouco menos de largura, estando a superficie de suas aguas a 725 metros de altitude.

A depressão apresenta, em qualquer direcção, um diametro de 8 kilometros mais ou menos, e tem apenas uma abertura, a leste, por onde se faz o escoamento das aguas que vão ter á lagoa.

Este escoamento dá-se durante todo o anno, a apenas cessa quando a secca attinge caracter assustador, o que raramente acontece.

A lagoa e', pois, alimentada constantemente pelas infiltrações da sua bacia, as quaes são, sem duvida, sufficientes para originar o pequeno curso d'agua que dahi corre perennemente, formando o « corrego do Sobradinho ».

Segundo opinião de alguns moradores do logar, a lagoa deverá ser alimentada tambem por possante jorro d'agua que brota junto a uma das margens, visto que, nesse logar, de uma profundidade exaggerada, não pára objecto algum. Quando porventura chega ahi uma canôa, esta vae sendo tocada para o meio da lagoa em virtude da corrente estabelecida pela nascente.

Este facto que não pude verificar nem tão pouco julgar convenientemente provado pelas informações a mim fornecidas; não e', entretanto, inadmissi-

vel, pois que mesmo nas vizinhanças da povoação, um pouco abaixo da lagoa, existe uma fonte —o Poço Azul—d'onde sahe, durante todo o anno, agua sufficiente para tocar um moinho. Este poço, situado á margem esquerda do corrego do Sobradinho, tem apenas uns poucos metros de diametro; a sua agua, quando vista em grande massa, e' azulada.

O nivel deste poço está alguns metros abaixo do da lagoa, e, por isso, poder-se-ia pensar que fosse elle alimentado por aguas daquella; entretanto, tal não acontece, visto que ha grande differença entre uma e outra agua: a do Poço Azul contém em solução principios que a tornam verdadeiramente intragavel, ao passo que a da lagoa, si bem que não seja, sob o ponto de vista do sabor, uma boa agua potavel, e', todavia, bebivel.

Os habitantes do logar utilisam-se da agua da lagoa para beber, e bem assim para varios outros fins, como lavagem de roupas, banho, etc., realizados mesmo na lagoa. Alguns pequenos poços abertos junto ás margens servem tambem para o abastecimento. Nestes, porém, como acontece no poço chamado « Cacimba da Maria Dona », a agua apresenta um pronunciado « gosto terroso » que a torna bem desagradavel.

Não e' limpida a agua da lagoa; mesmo na pequena porção contida em um copo, ella mostra um aspecto ligeiramente leitoso, sendo todavia muito mais clara que a dos poços, pois nestes ella tem a apparencia de agua de sabão.

Collocada em nivel superior ao da grande e a S. E. desta, existe ainda uma pequena lagoa, chamada « do Francisco Pereira », cujas aguas, que se escoam quasi durante todo o anno, vertem para aquella. As duas lagoas estão separadas por uma distancia de menos de 1 kilometro.

Ainda a S. E. da grande lagôa encontra-se, em nivel bem elevado e em meio do cerrado da chapada, o «poço do Jacare'», que raramente se enche ate' transbordar.

O terreno em que se acha a lagôa e' todo formado de schisto argilloso, coberto de camadas de terra vermelha alluvial, e o de uma enorme região em torno e' constituido do mesmo schisto, semeado aqui e alli de pedreiras de calcareo, geralmente schistoso e escuro.

Este calcareo e' largamente explorado para cal nos arredores de Vespasiano, empregando-se para a sua calcinação fornos em cava e quasi sempre revestidos de tijollos.

A media da producção de cada forno e' mais ou menos de 3.000 saccos de cal, que são vendidos, no logar, a 400 reis cada um.

A renda da estação, proveniente quasi toda da exportação da cal, e' em media de 25:000$000 mensaes.

Essa exportação, avaliada em 50.000 saccos por mez, e' encaminhada principalmente para o Rio de Janeiro.

Em quasi todas as pedreiras de calcareo da região existem grutas mais ou menos extensas e profundas; taes são, por exemplo, a da Lapa Vermelha, entre Vespasiano e Lagôa Santa; a da Lapinha, ao norte; a do Sumidouro e outras.

No Sumidouro dá-se o facto interessante de desapparecer no calcareo um ribeirão que, depois de um curso subterraneo de cerca de 6 kilometros, surge ex-abrupto em uma encosta do lado opposto.

Dão-se ahi, de vez em quando, fortes abalos do solo, sentidos perfeitamente em Lagôa Santa, a duas leguas de distancia. Suppõe-se serem occasiona-

dos pela queda de grandes massas de calcareo que cedem aos effeitos da corrosão de aguas infiltradas.

Entre a superficie da lagôa e a parte mais alta dos morros que a circumdam, a differença de nivel e' variavel; para o lado de leste ella e' de uns 100 e tantos metros; para oeste e' muito pequena, e para o norte e para o sul e', talvez, de 80 metros.

Como já disse, o schisto argilloso e' quasi sempre coberto por uma camada de terra de alluvião, que em varios pontos attinge consideravel espessura, chegando a ter 10 e 20 metros.

Na subida para o morro do Cruzeiro, cujo cume, a 3 kilometros da lagôa, está a 907 metros de altitude, póde-se bem observar, em dois desbarrancados que se acham de um e outro lado da estrada, a camada de alluvião que chega ate' pouco abaixo do cimo. A camada, seguindo as ondulações do schisto, tem na base o material mais grosso e pesado— fragmentos lisos de quartzo leitoso, por cima deste, cascalho miudo, tambem sem arestas vivas, e por sobre este, emfim, terra argilosa e vermelha.

Tanto o schisto como esta camada alluvial são facilmente desaggregaveis, como bem o mostram os innumeros desbarrancados existentes na região. Basta abrir um vallo ou fazer uma escavação qualquer para que dahi se origine um desbarrancado, cujas bordas nunca mais se consolidam.

Como um precioso esclarecimento sobre o modo de formação da lagôa, guarda esta em seu seio um documento importante.

Com effeito, a partir da margem do lado norte, existe no fundo da lagôa uma cerca de estacas de madeira, perfeitamente visivel atravez da agua, pois a profundidade ahi, como em quasi toda ella, não e' grande. Esta cerca em certo ponto defronta as ruinas de uma grande casa submersa, apenas denunciavel pelo madeiramento, em grande parte ainda intacto.

Desta casa têm-se retirado já algumas peças do engradamento, as quaes não se conservam fóra d'agua, apodrecendo logo.

Duas hypotheses podem ser feitas para explicar a actual collocação dessas ruinas: ou desceu o terreno em que ellas se achavam, ou elevou-se o nivel das aguas.

A primeira hypothese não se justifica, pois que si tal acontecesse e' natural que tivessem restado vestigios nas margens vizinhas da corrida ou abaixamento do terreno.

A elevação do nivel das aguas e', a meu ver, perfeitamente acceitavel.

As aguas da bacia e que formam o curso ahi originado, escoavam-se, em tempos remotos, sem que, represadas, formassem o grande lago actual.

Os continuos depositos de alluvião, porem, foram barrando o curso d'agua, na parte leste, em que elle passa apertado entre dous morros, de modo a elevar o nivel das aguas represadas que invadiam uma área cada vez maior.

Estes factos não estão em discordancia com o que se observa no terreno, pois e' toda de alluvião a parte por onde se faz o escoamento da lagôa, que forma como que um grande açude, cujo esgotamento total não seria muito difficil.

Esses depositos alluviaes ate' hoje ainda se fazem com certa intensidade, contribuindo, então, não so para elevar o nivel das aguas como tambem para aterrar a lagôa. Em toda a parte leste, os continuos depositos trazidos pelas formidaveis enxurradas, provindas do Capão Redondo, vão sem cessar compellindo as aguas a se afastarem, facto observado pela população do logar e reconhecivel pelos indicios deixados *in situ*.

A lagôa diminue, portanto, e não será para admirar que, no fim de algum tempo, a cerca e o engradamento de madeira, actualmente submersos, fiquem de todo soterrados.

Não ha muitos annos, as aguas, mesmo nas vizinhanças do escoadouro, vinham a certo ponto hoje aterrado e afastado uns 10 metros da margem.

Assim, e' a propria Natureza que, depois de ter, aos poucos, creado a lagôa, vae tambem paulatinamente, nessa constricção incessante e anniquiladora, determinando o seu desapparecimento.

II

Não deixa de ser curiosa a origem que a lenda indica para o nome dado á lagoa.

Um portuguez, martyrisado, havia annos, por uma ulcera que lhe apparecera em uma das pernas, veiu em certa occasião caçando ate' o local da lagoa. Ahi chegado, teve a feliz ideia de banhar a perna doente na agua em grande massa encontrada. Com espanto notou que a ulcera, rebelde a todo o medicamento ate' então empregado, apresentára immediatamente melhoras tão pronunciadas, que elle julgou conveniente fazer mais algumas lavagens, com o que obteve cura completa.

A ferida cicatrizára ao contacto da agua cuja sobrenatural acção curativa só podia ser attribuida a um caracter de santidade.

E o portuguez, assombrado com o milagre operado por aquelle manancial infiltrado de effluvio celeste, sahiu a relatar a extraordinaria cura, mostrando aos que o haviam conhecido antes o attestado da manifestação divina na preciosa agua — a cicatriz substituindo a terrivel ulcera dolorosa e incuravel pelos remedios mundanos.

Immediatamente, doentes de toda a sorte e de varias partes accorreram ás margens da lagoa, desde então considerada santa, e ahi permaneciam á espera da cura milagrosa.

Formou-se, assim, uma pequena povoação á beira da lagoa santa, povoação que, por fim, foi designada tambem por este nome.

Durante muitos annos, apparecia na lagoa mais uma prova de que era ella verdadeira intermediaria entre este mundo de miserias e o outro de venturas que, infelizmente, só gosamos depois da morte: ao meio dia, uma enorme cruz de prata, tendo todos os attractivos do sobrenatural, apresentava-se por sobre as aguas do manancial santificado e ali se conservava durante alguns minutos.

Era de uma belleza deslumbrante essa cruz de prata que alguns velhos, actuaes habitantes do logar, ainda tiveram a fortuna de admirar, conforme m'o declararam.

Emquanto os doentes limitavam-se a tirar a agua para o tratamento das suas mazellas, o cruzeiro de prata apparecia infallivelmente todos os dias, ao passar o sol pelo meridiano: desde, porém, que começaram a penetrar na lagoa para ahi, em banho desrespeitoso e impuro, macular as aguas santas, desappareceu para sempre o cruzeiro alvo e reluzente.

Apesar disso, não desappareceram, como se poderia suppor, as propriedades medicamentosas da agua, pois ate' hoje esta ainda opera curas assombrosas.

Ouvi a enumeração de varios destes milagres: entrevados que adquiriram a faculdade da locomoção com um simples banho na lagoa; febrentos desen-

ganados que recuperam a saude com a ingestão de algumas doses da agua santa; emfim, uma serie de casos importantes em que e' attestada a efficacia da agua como remedio.

Para satisfazer á credulidade ,dos que soffrem e não podem vir ate' a lagoa, e' a agua conduzida em garrafas, que se destinam ás vezes a pontos muito distantes.

Felizmente, bem ao contrario do que acontece em outros logares, como na serra da Piedade, perto de Sabará, e no convento da Penha, na Victoria, Estado do Espirito Santo, onde a agua santa e milagrosa apparece em proporções exiguas e como que destinada apenas a doses de homœopathia, a da lagoa existe em quantidade colossal, podendo ser avaliada em 2 a 3 milhões de metros cubicos.

A povoação da Lagoa Santa, formada de umas poucas ruas sómente, estende-se junto ás margens leste e norte da lagoa. Conta 317 casas e uma população de 1.700 habitantes.

Teve outr'ora um commercio mais activo e se achava então em melhores condições do que hoje.

A egreja matriz, cuja construcção data de um seculo, está sendo retocada, despendendo-se para isso a importancia de 12 contos de reis.

O desmedido zelo pela conservação desta egreja fez com que se praticasse um dos maiores attentados contra cousas merecedoras da nossa veneração.

Ao lado do templo vivia uma bella gamelleira, cuja idade já podia ser contada tomando o seculo por unidade.

O seu tronco, medindo 2 1/2 metros de diametro, era o sustentaculo de uma copa que sombreava uma area de 14 metros de raio.

Ainda mesmo aos mais velhos da povoação aquella arvore infundia o respeito dos mais avançados em edade.

A sua sombra havia abrigado, carinhosamente, representantes de todas as gerações povoadoras da margens da lagoa. Era o que constava da tradição. E, por isso, em cada habitante de Lagoa Santa contava a secular gamelleira o sectario de uma especie de religião que mandava veneral-a.

Aos crentes, aquella arvore colossal ao lado da egreja como que significava uma gigantesca sentinella a velar noite e dia pela sorte do catholicismo.

O possante guarda, pore'm, talvez como uma homenagem ao templo, espalhava por sobre uma parte do telhado deste folhas e flores, que não tinham nem o aroma nem a elegancia das malvas e das rosas, mas que nenhum desrespeito ou damno serio poderia trazer ao sacro edificio.

Julgou-se, entretanto, que era necessario impedir a continuação dessa queda de folhas e flores, as quaes não se attribuiam intuitos de reverencia e, sim, planos de impiedade, tendo por fim a ruina da egreja.

Varios meios, todavia, poderiam ser tentados afim de resguardar de possiveis damnos o telhado sagrado: poderia ser este de tempos em tempos, cuidadosamente varrido ou, então, bastaria que se cortassem os galhos collocados por cima da egreja e de onde provinha a folhagem incriminada.

O distincto parocho da localidade, porem, achou melhor cortar o mal pela raiz, e como o mal estava representado na arvore, ordenou que fosse esta immediatamente cortada.

E alguns machados, empunhados por braços que melhor seria jamais terem existido, em um golpear continuo e brutal, foram extinguindo a vida daquella arvore venerada—a gamelleira secular, a possante sentinella da egreja.

No fim de algum tempo, a furia revoltante e selvagem dos machados, que de encontro ao corpo da arvore tiravam sons cadenciados e tristes como um dobrar a finados, abalava o organismo formado á custa de alguns seculos, e mais um pouco, conseguia que, em um ranger formidavel, se anniquilasse para sempre aquelle inoffensivo representante do passado.

Perdera a população a sua arvore querida, e a egreja a sua companheira de tantos annos...

Eu a vi estirada no chão, ainda no mesmo logar em que, faz tres mezes, cahira.

E aquelle corpo inanimado, já invadido pela decomposição e carcomido por parasitas destruidores, despertou-me um sentimento doloroso — mixto de indignação e pesar, indefinivel e acabrunhador.

III

Confundir-se-ia, certamente, a povoação de Lagoa Santa com as suas irmãs mineiras, sem qualquer cousa de notavel, si um sabio não viesse ahi fixar a sua residencia, tornando-a, então, pelos admiraveis trabalhos paleontologicos que ahi elaborou, conhecida e celebre em todo o mundo.

Com effeito, nos livros de Geologia, em revistas e varias outras publicações scientificas que vieram á luz após aquelles trabalhos, encontram-se, não raro, referencias ao nome de Lund, sempre acompanhado do nome do logar em que residiu durante o tempo das suas importantes descobertas.

Assim, Lagoa Santa é hoje, póde-se dizer, um nome universalmente conhecido.

O dr. Pedro Guilherme Lund, dinamarquez, em excursão pelo Brazil, chegou em meiados de 1835 ao Curvello.

A sua intenção era estudar a flora brasileira.

Na zona do Curvello, entretanto, encontrou algumas grutas calcareas que lhe despertaram grande curiosidade e lhe aguçaram o desejo de estudal-as convenientemente.

Desse estudo resultaram surpresas de ordem scientifica, que, por sua importancia, mudaram completamente o modo de pensar de Lund, quanto ao fim da sua excursão: em vez da Botanica, seria desde então a Geologia a escolhida para campo de suas indagações.

Iria dedicar-se exclusivamente ao estudo das innumeras grutas que vinha encontrando e que sabia existirem na bacia do rio das Velhas.

Continuando a sua viagem para o sul e depois de ter estado em Sabará, de onde fez varias irradiações para os logares da circumvizinhança, chegou em outubro do mesmo anno (1835) á Lagoa Santa.

Verificou o dr. Lund que, para as suas investigações, seria essa povoação uma boa sede, pois ficava no centro geographico de um grande numero de grutas.

Adquiriu logo, por compra, uma das modestas casas da povoação e ahi se installou, já resolvido talvez a passar nossa localidade toda a sua vida, pois notou que o clima apresentava condições que lhe eram as mais favoraveis.

Tuberculoso, deu-se muito bem com o clima de Lagoa Santa, que elle comparava ao de Sete Lagoas.

Continuou Lund as suas explorações espeleologicas até 1844, época em que, por falta de recursos para fazer face ás despesas com esses estudos, como elle mesmo o confessou, teve de interrompel-as, certo de que outros, dizia elle, viriam terminar o ingente trabalho por elle intelligentemente começado.

Não se realizou, infelizmente, a sua prophecia: ninguem mais, extrangeiro ou nacional, cuidou de colher nas grutas mineiras quaesquer informações sobre a historia do passado de nosso paiz.

A vida de Lund e' uma serie de factos atravez dos quaes se veem não sómente o homem de sciencia, o sabio emerito, mas ainda o cavalheiro generoso e bom, o cidadão de sentimentos altamente philanthropicos e puros.

Tinha o sabio naturalista alguns recursos pecuniarios que lhe davam perfeitamente para viver em Lagoa Santa. Os necessitados da povoação achavam, pore'm, que deveria ser elle homem de grande fortuna e, nestas condições, não demoraram muito a pedir-lhe dinheiro por emprestimo e abono para lettras. Lund, que não podia ver ninguem soffrer, foi, a principio, cedendo aos impulsos bondosos do seu coração — foi emprestando dinheiro e endossando lettras.

Com tal pratica, tinha elle no fim de algum tempo respeitavel quantia fóra de seu bolso, em circulação inutil para elle, pois nem ao menos cobrava juros desses emprestimos.

Como as entradas depois se tornavam difficeis, achou que não podia mais deixar sahirem nesse passeio perigoso e transviador as sommas de que começava já a sentir falta.

Fez, então, por um jornal, a declaração de que daquella data em deante não mais emprestaria dinheiro a quem quer que fosse, nem endossaria lettras, mas que tambem poderiam considerar-se isentos da obrigação de pagamento todos aquelles que lhe deviam.

Não precisava outro facto para bem classificar um homem destes, entre os altruistas, sectarios da religião do Bem.

Innumeros outros, pore'm, vem confirmar que, ale'm de sabio, era o illustre dinamarquez tambem um bemfeitor.

A' beira da lagôa reuniam-se sempre grande numero de lavadeiras, que exerciam a sua profissão debaixo de um sol ardente.

Lund não poude supportar a continuação desse espectaculo contristador; mandou construir no logar por ellas escolhido um grande barracão de cerca de 20 metros de comprimento e convenientemente largo, e entregou-o ás lavadeiras, dizendo-lhes que este lhes pertencia, como provava em um documento em que se achava exarada tal declaração.

Devido ao seu precario estado de saude, precisava manter rigorosa observancia de certas regras hygienicas e um modo de vida todo especial, pois elle bem sabia que o seu organismo, atacado por terrivel enfermidade, com qualquer descuido de regimen, viria a soffrer desastrosas consequencias.

Procurava, assim, pelo natural instincto de conservação, prolongar o mais possivel a sua existencia.

Para evitar os resfriamentos, as portas e janellas de sua casa abriam-se aos poucos, afim de que a temperatura do interior se puzesse insensivelmente em equilibrio com a do exterior. Gastava-se mais de 1 hora para abrir completamente uma janella.

Nos dias frios ou humidos a sua casa não se abria.

Para receber visitas, marcava previamente a hora.

Assim, quem desejasse visital-o mandava antes perguntar a que horas e durante quanto tempo poderia falar-lhe.

Quasi sempre marcava elle entre 1 e 2 horas da tarde. Algumas pessoas de nomeada e importancia deixaram de conhecel-o, por não lhes marcar elle a hora que ellas desejavam. O proprio Conde d'Eu (*) quando passou por Lagôa Santa, em 1872 mais ou menos, mandando pedir-lhe o obsequio de recebel-o antes da hora marcada, por precisar seguir viagem, teve resposta negativa, e, como de facto não pudesse ou não quizesse esperar, seguiu sem conhecer o homem por cuja causa tinha vindo alli o alto representante da casa imperial.

Marcava para as suas visitas um tempo de 10 a 15 minutos, por elle religiosamente contado.

Escoado esse tempo, pedia licença ao visitante e retirava-se para o seu quarto, muito embora ficasse aquelle sosinho na sala de visitas.

Com tal procedimento estava livre do que hoje se chama—o *cacete*, esse espantalho do politico, do administrador, do chefe de familia, do dono de casa, emfim, do cidadão que sahe a rua.

Não ha logar para evitar seguramente o *cacete* que, em plena rua, ás vezes, nos detem para fazer as suas queixas, contar as suas proezas e relatar as suas glorias, e então, ora nos lê cartas e documentos sobre questões que só a elle interessam, ora nos abotôa o casaco, unindo-se ao nosso corpo, ora, emfim, nos amola, de mil e um modos differentes.

Para o *cacete* o tempo não figura entre as cousas uteis; por isso, pouco se incommoda de martelar, durante horas, tratando de assumptos sem a minima importencia ou seducção, a paciencia alheia.

E' possivel que o dr. Lund tivesse tido noticia, quando esteve em Sabará, das façanhas de um terrivel massador dessa cidade e, então, independentemente de o exigir o seu estado de saude, tomasse as medidas de segurança contra as visitas.

Conta-se, com effeito, o seguinte caso occorrido em Sabará, talvez pouco antes de ter estado alli o sabio dinamarquez.

Um *cacete* ia, invariavelmente, todas as noites, á casa de um morador da cidade, onde se conservava em palestra até alta noite.

A vela queimava-se toda e o *amavel* prosador não sahia; era substituida por outra no castiçal e tinha ainda de ser consumida quasi toda para que a agradavel visita deixasse em paz o pobre dono da casa.

Este já estava cançado e decididamente resolvido a acabar com esse martyrio quotidiano.

Não querendo romper de um modo rispido as relações com o importuno, imaginou um meio que julgou magnifico para ficar livre do *cacete*: deixou em um castiçal um toco de vela de uns poucos centimetros apenas. Quando percebesse a approximação da tremenda visita, retiraria da sala o castiçal que ahi estivesse e accenderia a vela quasi extincta collocada propositalmente em outro. Não levaria muito tempo, a vela se consumiria, e elle, então, allegando não haver em casa supprimento desse genero, teria o prazer de ver pelas

---

(*) Pelas notas adeante fornecidas pelos srs. dr. Horta Barbosa e Marciano A. de Moura, em vez do Conde d'Eu, foi o duque de Saxe que esteve em Lagoa Santa.

costas o formidavel massador, pois era natural que este não quizesse prolongar a sua permanencia estando a sala ás escuras.

O seu plano foi a principio executado á risca : ao perceber que vinha chegando o algoz, accendeu o toco de vela e poz-se á espera.

Entra dahi a pouco o *cacete* e ficam ambos na prosa do costume.

O dono da casa já prelibava a esplendida victoria que ia ter nessa noite, e ao ver diminuir a pequenina vela, anciava para que chegasse o momento venturoso de ficarem ás escuras. Dentro em pouco desappareceria a substancia graxa que alimentava não sómente a luz, mas tambem aquelle martyrio prestes a ter um fim.

Já uma fina camada circular era o unico sustentaculo do pavio que, dahi a pouco, cahido para um lado, não levou muito a expirar.

Fez-se o suspirado escuro !

Estava radiante de contentamento o dono da casa, o qual foi logo dizendo ao visitante que infelizmente não tinha em nasa siquer uma vela.

Aquelle, porém, mettendo logo a mão em um dos bolsos, acudiu depressa:

—« Ah ! não se incommode !

Eu tenho uma aqui. Sou precavido... Trago sempre commigo uma vela quando saio á noite. »

E o *cacete* ficou certo de que tinha prestado um serviço inestimavel ao desgraçado dono da casa, emprestando-lhe a vela...

Ao lado de medidas hygienicas propriamente, tomava Lund outras que garantissem o mais possivel a sua tranquillidade.

Evitava o mais que podia toda e qualquer contrariedade, sendo disto uma prova evidente o seguinte facto que me relataram.

Um seu vizinho mandára vir, como é uso corrente em certas povoações, uma vacca, para o fim de fornecer leite para a venda ordinaria.

A' tarde, veio a vacca para a frente do curral onde se achava preso o bezerro e, a intervallos não muito afastados uns dos outros, berrava, ao que lhe respondia com outros tantos berros, alternadamente, o bezerro.

Esta orchestra bastante incommoda prolongou-se por toda a noite.

No dia seguinte, Lund mandou chamar o dono da vacca e lhe perguntou quantas garrafas de leite produzia diariamente a vacca, quanto tempo durava a lactação e qual o preço de cada garrafa. Depois de ter estas informações, retirou-se para o seu gabinete, de lá voltando, no fim de algum tempo, com um papel, em que se viam algumas multiplicações e que capeava uma certa quantia.

—A sua vacca fornecendo por dia, disse elle, 5 garrafas de leite, produzirá nos 3 mezes de lactação 900 garrafas que, vendidas a 100 reis, produzirão 90$000. Pois bem; eis aqui os 90$000. Agora, o sr. solte a sua vacca. »

Ficou, assim, livre da musica bem pouco agradavel que lhe causára tanto incommodo, não o deixando dormir.

E' bem claro que em um logar como Lagôa Santa, raras seriam as distracções que o sabio dinamarquez poderia encontrar.

Para ter um ponto onde pudesse gosar algumas horas de recreio, mandou construir na lagoa, a uns 10 metros da margem, uma pequena casa, onde ia quasi diariamente passar das 11 horas ate' 1 da tarde. Distrahia-se ahi em atirar comida aos peixes que no fim de algum tempo rodeavam, em cardumes, a pequena casa.

Lund era protestante e, por isto, desconfiando talvez que lhe negassem sepultura no cemiterio catholico, adquiriu em 1868 um hectare de terra, a um

kilometro a N. O. da povoação, mandou cercar por meio de vallo esse terreno, que tem a forma de quadrado, de 100 metros de lado, excepto a parte posterior, que já era limitada por profundo desbarrancado.

No centro desse terreno reservou, assignalando por uma grade de aroeira, que ainda hoje existe, um quadrado de 3 metros de lado. Seria ahi a sua ultima morada.

Collocada em frente ao cercado uma cruz de aroeira, singella, como aquelle local destinado a conter o corpo de quem tantas descobertas havia feito sobre a historia da Terra, mandou abrir duas largas estradas em fórma de cruz, cuja parte correspondente aos braços ficava parallela ao vallo da frente do terreno.

A parte mais comprida dessas duas estradas cruzadas passava pelo cercado de aroeira e ia terminar no desbarrancado do fundo.

Como toda a vegetação dos terrenos das circumvizinhanças de Lagôa Santa, a do hectare escolhido por Lund, para sua eterna morada, e' o cerrado caracteristico de uma grande região mineira.

Os 9 metros quatrados de terra, onde elle iria descançar para sempre, eram sombreados de um lado, por um piquiseiro de larga copa, de outro, por um jatobá frondoso; seriam esses representantes da Natureza como que dois cirios que lhe velariam o corpo; em vez da cera a consumir-se lenta, produzindo luz e fumo, empregariam elles o sangue vegetal — a seiva — a alimentar folhas, flores e fructos que lhe viriam cobrir a sepultura, formando carinhoso e singello manto.

Todas as tardes vinha o dr. Lund a esse local, que elle trazia limpo e plantado de flores, e ahi ficava sosinho, algum tempo, contemplando talvez aquellas duas arvores por elle escolhidas para vigias do seu jazigo.

Dois amigos e companheiros seus, P. A. Brandt e João Muller, foram, antes de Lund, sepultados dentro do pequeno cercado.

Devido a um resfriamento apanhado em março de 1880, Lund enfermara, e desta vez não mais se levantou do leito, pois que, dois mezes depois, em 25 de maio, descançava para sempre.

Conhecendo perfeitamente o seu estado mandou convidar, na vespera de morrer, todas as pessoas que desejava que acompanhassem o seu enterro.

Recommendou que a banda de musica so tocasse peças alegres e que depois do seu enterramento fossem á sua casa as pessoas que o tivessem acompanhado, afim de lhe serem ahi servidos doces e bebidas.

A banda de musica daquella localidade, convem notar, era organizada a expensas de Lund, que havia mandado vir todos os instrumentos, peças musicaes, etc., de que ella necessitava.

Lund morrera contando 79 annos de edade e tendo vivido em Lagoa Santa 45 annos.

Instituiu seu herdeiro o sr. Nereo Cecilio dos Santos, que elle considerava como filho adoptivo, deixando-lhe tambem a pensão annual de 600$000, destinada a cobrir as despesas com a manutenção do seu cemiterio.

O anno passado, foram os restos de Lund trasladados para uma urna de zinco e collocados em um tumulo, ainda bem modesto, erguido junto ao cercado de aroeira e em frente deste.

Na face vertical desse tumulo, em uma reintrancia de fórma rectangular, medindo 40 por 50 centimetros, acham-se os restos de uma inscripção, quasi toda apagada e illegivel, apesar de ter sido feita ha menos de um anno.

Apos a morte de Lund, a sua grande bibliotheca, que ficava em uma pequena casa assobradada completamente independente da casa de morada, foi vendida parcelladamente.

Pessoa digna de fe' informou-me que assistiu, certa occasião, á venda de 280 volumes por 280$000.

Parece que não tem razão o sr. dr. Julio Horta Barbosa, quando suppõe que nessa bibliotheca nada haveria de valor, julgando que tivessem sido enviadas para Copenhague todas as obras importantes sob qualquer ponto de vista. (*)

Comprehendo que Lund houvesse feito a remessa dos seus trabalhos propriamente. mas de todas as obras de valor da sua bibliotheca, não, pois que por occasião de sua morte contavam-se ainda por centenas os livros que enchiam os commodos da pequena casa assobradada.

Eu mesmo vi, no dia 6 de janeiro corrente (1907), enfeitando a sala de um presepe, folhas destacadas da obra de Georges Cuvier — LE REGNE ANIMAL DISTRIBUE' D'APRES SON ORGANISATION.

Lá figuravam, nas folhas pregadas á parede, desenhos representando cobras, sauros, veados, mastodontes e outros animaes.

Em frente a esse presepe tive a fortuna de observar uma interessante scena—uma benzedura.

Acabava a turma «tiradora de reis», composta do «Bastião», do «Jacob» e do «Major» e de uns tantos cantores e violeiros, a sua canção acompanhada de adufe e caixa, quando uma pessoa, que se achava ao nosso lado, pediu ao João Ferreira, o bezendor, para cural-a de forte dor de dente.

João Ferreira, um velho de 70 annos, atirando ao chão o chapeu e arregaçando as mangas da camisa azulada, isolou o doente dentre as demais pessoas que alli estavam, e, segurando-lhe na mão esquerda com a sua direita, olhou successivamente para os quatro pontos cardeaes, com a cabeça voltada para o ceu.

Os seus labios moviam-se como si elle estivesse resando baixo e, então, ora apertava com alguns dedos o pulso da paciente e resignada doente, ora passava-lhe a mão pelos cabellos. De tempos em tempos, humedecia com sua saliva a ponta dos dedos ou a palma da mão, balbuciando sempre qualquer cousa de transcendentalmente mysterioso, olhos fixos no zenith.

Interrompia ás vezes esse estado comtemplativo, para perguntar si a dor estava passando.

Assim ficou durante 10 minutos e, ao verificar que a dor não cedia, deu por terminada a benzedura, dizendo nem sei mesmo que palavras cabalisticas.

Dei meus parabens a João Ferreira, fazendo-lhe sentir a minha admiração pelo seu poder sobrenatural e pedindo-lhe ao mesmo tempo para ensinar-me o seu systema de benzer.

Disse ser impossivel poder satisfazer-me ; era mysterio.

Em suas longas viagens pelo Urucuia, Paracatu, Goyaz e Matto-Grosso, havia tido a ventura de obter aqui e alli, a muito custo, a somma de poderes sobrenaturaes, que lhe permittiam operar verdadeiros milagres.

(*) Ver os «Apontamentos» fornecidos pelo dr. J. Horta Barbosa e aqui adeante publicados.

Abriu a camisa e mostrou-me, preso em um cordel, um amuleto—era um «bentinho» ou «breve da marca», centro e residencia de todos os seus extraordinarios poderes.

Assegurou-me que esse «breve» cresce ; quando o collocou, ha muitos annos, ao pescoço, elle tinha o comprimento de «uma unha», ao passo que hoje está assim grande, com cerca de 6 centimetros.

Contou-me varias curas milagrosas por elle feitas.

Perguntando-lhe como e' que elle curava o mordido de cobra, disse-me :

— E' muito simples : faço um *salamaleque* em cima de uma chicara de cachaça, e dou ao doente para beber.»

João Ferreira pediu-nos desculpas por não poder continuar a prosa agradavel e foi reunir-se ao grupo onde se exhibia em tregeitos apalhaçados o impagavel «Major».

Pesaroso, despedi-me desse velho sympathico, cujo poder sobrenatural é tão grande quanto a ingenuidade dos que acreditam nas suas benzeduras.

Interessante a inversão de nomes que ouvi em Lagôa Santa. Já me referi á cacimba da «Maria Dona»; pois ha tambem o sr. Antonio Doutor e os srs. Jose' Padre e Joaquim Padre

Passa o clima de Lagôa Santa como sendo magnifico para os tuberculosos, crença justificada pelo facto de ter ahi vivido 45 annos um tuberculoso em grau adeantado, como o era o dr. Lund.

No verão o thermometro, segundo me informou o distincto professor publico do logar, sr. Jose' Alves Portella, a quem devo varias das informações transmittidas nestas ligeiras noticias, sobe facilmente a 30° e mesmo a 33° á sombra.

Nenhuma molestia existe endemica na localidade e nem mesmo tem grassado epidemicamente. Apenas o anno passado deram-se alguns casos de typho, attribuidos a chiqueiros existentes dentro da povoação.

Com o meu olfacto veriquei, realmente, que alguns chiqueiros são ahi insupportaveis.

Informaram-me que alguns homens de valor, tendo em consideração as condições climatericas de Lagôa Santa, pretendem fundar ahi um sanatorio, principalmente para tuberculosos, achando-se que a agua calcarea da lagôa concorre para produzir as melhoras nos doentes que para lá têm ido.

Que a agua e' calcarea, desconfia-se logo, pelo seu sabor «terroso», que bem a differencia das aguas potaveis verdadeiramente puras ; agora, si essa condição convem aos tuberculosos, e' um facto interessante que compete á medicina estudar e esclarecer.

Seja como for, a ide'a e' digna de applauso, pois que e' sempre merecedora de elogios a empresa que tem por fim mitigar, mórmente sem prejuizo pecuniario, os males da humanidade, estabelecendo sanatorios em logares pittorescos e sãos como Lagôa Santa.

IV

Sob o titulo «Apontamentos», o sr. dr. Julio Horta Barbosa teve a gentileza de enviar-me os seguintes dados a respeito de Lagoa Santa e de Lund:

1.° Em 1700 e tantos, certo missionario portuguez escreveu um relatorio ao governo da Metropole noticiando a sua excursão á Lagoa Santa, onde chegou vindo pela Victoria, atravessando as mattas da bacia do Rio Doce, fazen-

do etapas nas tabas dos indios, que o informaram da existencia de uma lagoa muito frequentada por elles, quando doentes de febres e que alli se curavam bebendo agua da lagoa.

O missionario, ao chegar á lagoa, já ahi encontrou portuguezes que, da serra das minas de ouro, alli iam a tratamento, sempre proveitoso, especialmente para as molestias chronicas das vias respiratorias, pelo que baptisaram a lagoa de «Santa», attribuindo os curativos a propriedades medicinaes da agua da lagoa.

Entretanto, o missionario, homem erudito, dá conta em seu relatorio da analyse que fez da agua, concluindo que e' uma excellente agua potavel, pura e cristallina, contendo apenas insignificante quantidade de cal, a mais que as aguas potaveis communs, o que não bastava para dar-lhe o caracter de agua mineralizada medicinal, attribuindo os curativos que obtinham os enfermos, especialmente dos orgãos respiratorios, ao clima quente e ar secco e puro da localidade.

Esse relatorio foi publicado em uma gazeta de Lisboa; creio que o dr. Lund possuia um exemplar, pois um dos moradores de Lagoa Santa, contemporaneo de Lund, o sr. Correa, possue ou possuiu um exemplar que seu filho, o padre Correa, actual vigario de Congonhas do Campo, ha poucos annos mostrou-me em Sabará, sendo bem provavel que se encontre algum exemplar no Archivo de Minas.

Esse relatorio e' o documento mais remoto que conheço sobre a descoberta da Lagoa Santa, digno de fe' pelo seu caracter official.

Já naquelle tempo, descrevendo o logar, a formação geologica da região e a vegetação, affirmava o missionario que o perimetro da lagoa era de uma legua de 18 ao gráo, e isto tem certa importancia para se poder actualmente apreciar as modificações que por ventura tenham occorrido no periodo de quasi dois seculos.

Ao mesmo tempo, refere-se ás fórmas phantasticas que tomavam as formações do calcareo, atravez da agua nas proximidades do canal subterraneo por onde surgiu a agua, com regimen tão uniforme, que o nivel da lagoa não soffria alteração sensivel sinão por occasião de chuvas torrenciaes.

Terminando seu relatorio, aconselhava o capuchinho ao governo d'El-Rei que recommendasse aos capitães-móres das Minas que mandassem para Lagoa Santa os subditos de sua Magestade que estivessem soffrendo de «molestias rebeldes e os que estivessem padecendo de asthma, e outras molestias dos bofes e e'tica», que promptamente se curavam sem mais tisana, somente pela acção do clima e da boa agua limpida e pura da lagoa sem putrefacções e que não podiam dispensar, porque outras não havia na redondeza que se pudessem tragar por serem outras fontes salobras, por causa do salitre — que por alli abunda, em camadas, misturado com a terra ».

— 2.° O dr. Lund morreu em 1880. Em 1872, estive com elle pela ultima vez; já o conhecia de muito tempo; era um homem extremamente amavel e obsequioso, incapaz de uma grosseria, mesmo com as pessoas mais ignorantes e faltas de educação; e dizia ter sempre muita alegria quando por aquellas paragens apparecia um viajante de alguma instrucção, com quem pudesse conversar sobre cousas que não fossem as banalidades da boa gente em cujo meio vivia e que muito amava e protegia.

Já em 1872 havia perdido quasi totalmente a vista, mas dispunha de um secretario subsidiado, como elle tambem, pela Academia de Sciencias de Co-

penhague, da qual era socio effectivo e benemerito e para a qual principalmente trabalhava.

O secretario lia ao dr. Lund a volumosa correspondencia scientifica que lhe era regularmente enviada, as numerosas revistas que recebia e as communicações que elle dictava.

Por ocasião dessa minha ultima visita (1872), fez-me elle ouvir a leitura de um trecho do relatorio que estava dictando para a Academia de Copenhague e que o secretario traduzia do dinamarquez para o francez. Recordo-me perfeitamente que nesse trecho pedia o dr. Lund mil desculpas por ter demorado a remessa desse relatorio, infringindo as instrucções que tinha, por se achar tão adoentado que não pudera cumprir esse dever -e em seguida ractificava ou, melhor, completava as noticias que remettia relativas a não sei que fossil minusculo que estava sendo objecto de seus estudos naquella e'poca, e como eu lhe dissesse que estava procedendo a estudos preliminares para o traçado da E. F. D. Pedro 2.º de Sitio a Macahubas, ponto objectivo então marcado como terminal da estrada, mostrando-se muito alegre, ordenou logo ao secretario que incluisse no relatorio a noticia de que o governo do Brasil tratava de levar a estrada de ferro ate' as proximidades de sua moradia e que por esse motivo ainda nutria a esperança de se animar a uma viagem para ir morrer em Copenhague.

—3.º Creio que ha engano na informação relativa ao episodio que se disse ter occorrido com o Conde d'Eu, em 1872, ou mesmo em outra e'poca, pois não me consta que o Conde tivesse alguma vez viajado por estas paragens.

O duque de Saxe sim, fez uma viagem de caçadas, officialmente incognito, mas em 1866 ou 1867, quando presidente da Provincia o dr. Jose' Machado da Costa, que o hospedou no palacio de Ouro Preto, muito burguezmente, pois que vinha sob o incognito, o que não deixou de causar reparos na Côrte.

O Duque apenas descansou algumas horas na estalagem que alli havia, onde almoçou com a sua comitiva, ancioso por chegar á fazenda do Jaguara, onde esperava realizar grandes caçadas de onças vermelhas e pintadas, segundo as informações que tinha destes sertões e que o nome da fazenda indicava.

O que eu vim a saber pouco depois por pessoas fidedignas de Sete Lagoas foi que o dr. Lund, a quem disseram achar-se em Lagoa Santa um principe, não podendo, por achar-se de cama, ir pessoalmente cumprimentar o illustre hospede, mandara o secretario apresentar suas homenagens e desculpas, e que pouco antes de partirem para Jaguara, um dos da comitiva, depois de informar ligeiramente quem era o dr. Lund, insinuara a ide'a de uma visita, ao que o principe jocosamente retrucara que não estava viajando para ver animaes empalhados, mas somente para caçar os vivos—unica distracção que se encontrava no Brasil—e com isto partiu para Jaguara e dahi para Curvello e São Francisco abaixo. Este episodio escandalizou muito á população, que adorava o dr. Lund, e e' bem diverso da tradição falseada que forneceram ao dr. Alvaro da Silveira.

A construcção do rancho para as lavadeiras foi um beneficio real promovido pelo dr. Lund com o fim, principalmente, de localizar a lavagem de roupas e vasilhames em um ponto a jusante da lagoa, evitando assim que indistinctamente turvassem as aguas, inficionando-as por toda a parte e evitando tambem a agglomeração de lavadeiras nas vizinhanças da sua residencia, cuja algazarra o incommodava, o que denota o tacto geitoso que sabia

empregar para, sem susceptibilizar a gente ignorante e rustica, conseguir seus fins.

Lund não era capitalista; vivia, como já dissemos, do subsidio que lhe fazia a Sociedade Scientifica de Copenhague e apenas podia soccorrer a pobreza com parcos donativos; muita gente pobre, mas que não esmolava, pedia-lhe pequenas quantias com promessa de reembolso, e quanto mais facil e promptamente eram servidos, tanto mais augmentava a frequencia dos 5 a 10$000; para cortar o abuso e não ser accusado de parcialidade, tornou publico que não mais emprestaria dinheiro, o que não quer dizer que não continuasse a dar.

A sua casa era menos que modesta; era mesmo pobre, mas continha uma excellente livraria de obras exclusivamente de sciencias, pilhas e pilhas de revistas e jornaes que recebia de toda a parte, por todos os paquetes, e com isto passava lendo e escrevendo, sem outras distracções que sua precaria saude não permittia.

Nos ultimos annos que precederam á sua morte, tratou de remetter para a Academia de Copenhague e outras instituições congeneres e a confrades amigos, as obras e escriptos de valor scientifico, de tal sorte que ao fallecer, só por accidente se poderiam encontrar impressos sem valor actual e um outro documento mais curioso do que valioso scientificamente. Nem se poderia admittir que um homem criterioso e apaixonado pela sciencia, perdesse o carinho á sua bibliotheca ao ponto de legal-a a pessoa que, sabia, não podia comprehender o valor de um tal legado — qual o seu protegido — filho adptivo a quem deixou a casa e tudo quanto nella se contivesse e para quem o legado só teria o valor material — seria lançar perolas a porcos... Poderemos, pois, ter a certeza de que obras importantes e escriptos scientificos de valor não foram vendidos a peso ao fogueteiro de Lagoa Santa, e mesmo um ou outro documento curioso que se achavam entre os papeis velhos eram carinhosamente arrecadados pelas pessoas mais intelligentes que sabiam dar-lhes apreço.

— 4.° Consta que Lund calculara a altitude de Lagoa Santa em 850 m.; posteriormente, o dr. Herculano Penna achou 690 m., quando já tinha a quota exacta de S. Luzia, pelo nivelamento da E. Ferro Pedro II (Central); recentemente, o dr. Alvaro da Silveira determinou-a em 725 m., menos 125 m. que a de Lund e mais 35 que a do engenheiro Penna. Provavelmente o dr. A. Silveira prendeu o seu nivelamento barometrico á cota exacta de Vespasiano, ponto muito mais proximo de Lagôa Santa que S. Luzia, e, como assim ficaram reduzidas as causas de erro, podemos considerar essa ultima altitude 725 m, si não exacta, pelo menos a mais aproximada da verdadeira.

Como quer que seja, o que e' certo e incontestavel e' que o clima de Lagôa Santa está reconhecido de tempos immemoriaes como benefico aos doentes e convalescentes, especialmente para as enfermidades do systema respiratorio; innumeros casos de curas completas, de pronunciadas melhoras comprovam a excellencia daquelle clima, e, si quizerem, daquella agua da Lagoa.

Ninguem melhor e com mais competencia póde fazer a apologia do clima de Lagoa Santa e dos taboleiros de Sete Lagoas do que o nosso distincto patricio e notavel clinico o dr. Antonio Felicio dos Santos, que, estou persuadido, não hesitára em aconselhar o estabelecimento de um sanatorio em Lagôa Santa, que ás condições naturaes reune outras muitas, que difficilmente se encontrariam reunidas em outra qualquer localidade, e que prometter uma installação com todos os melhoramentos modernos, com um dispendio de capitaes

relativamente modico, o que assegura remuneração certa á empresa que se promover.

Uma propaganda persistente, alguns estudos preliminares, executados sob o patrocinio do governo do Estado, no sentido de excluirem-se as suspeitas de aventuras aos resultados precarios, parece-me, seria o bastante para despertar a iniciativa particular, e por tanto a aggremiação de capitaes para emprego tão humanitario e ao mesmo tempo remunerador.

B. H.— 21— 1 — 907.

JULIO A. HORTA BARBOSA.»

—

Tambem do sr. Marciano Augusto de Moura recebi a seguinte carta:

«Dores do Indaiá, 30 de janeiro de 1907.—Illmo. sr. dr. Alvaro da Silveira.

Respeitavel sr.—Meus cumprimentos. Tendo o sr. dr. Julio A. Horta Barbosa no *Minas Geraes*, n. 21, de 25 do corrente, procurando restabelecer a verdade sobre a passagem de um principe pela Lagoa Santa, peço permissão a v. s. para fazer uma narrativa que me parece ser a mais consentanea com a verdade:

Em janeiro de 1879 de volta de O. Preto ao Curvello, onde então residia, arranchei-me em Lagoa Santa em um rancho de propriedade do dr. Lund, de que nenhum interesse auferia, a não ser o desejo de ser util aos viajantes. Viajava commigo meu filho Arthur Moura, que naquella occasião acabara de diplomar-se em pharmacia em O. Preto, e hoje reside nesta cidade. Apenas arranchados, veio um creoulo bem moço ainda, creado do dr. Lund, trazer-nos uma bandeja de excellente café, dizendo que seu patrão, cuja casa ficava perto, de vista do rancho, desejava saber os nossos nomes, o que de prompto satisfizemos, mandando dizer que queriamos fazer-lhe uma visita, e retirando-se o creado, poucos momentos depois, voltou e nos disse que o dr. não podia mais nos receber naquelle dia e sim no seguinte, ás 9 horas da manhã. Eu já conhecia o dr. Lund, porem, meu filho, não satisfeito com a resposta, mostrando-se um pouco contrariado, a elle disse o creado que não se admirasse, pois o seu patrão assim procedia com todos e narrou-nos o seguinte facto:

Que havia poucos annos, o principe duque de Saxe (e não o conde d'Eu, que nunca tocara o norte de Minas) apeando-se naquelle mesmo rancho mandou dizer ao dr. Lund que desejava conhecel-o e que naquella hora pretendia ir á sua casa, e tendo em resposta que só dahi a uma hora e' que poderia recebel-o, o principe teve de esperar este espaço de tempo para com elle conversar por alguns minutos, seguindo nesse mesmo dia para a fazenda do Jaguara. Tanto eu, como meu filho Arthur nunca nos esquecemos desta narrativa, que por vezes a temos reproduzido a muitos admirando a firmeza da observancia de habitos de um homem, que não fazia excepção a quem quer que fosse, ainda mesmo aos mais bem collocados na sociedade.

Como tenho por verdadeiro este episodio da viagem do principe, por isso me apresso em fornecer estas notas.»

ASSUMPTOS BOTANICOS

E

NOTAS SOBRE A GEADA

JUSTA HOMENAGEM

Sob o titulo *Spicilegium Pteridologicum Austro-Brasiliense* publicou em 1899 o sr. dr. H. Christ, de Bâle, Suissa, util trabalho botanico, relativo á flora brasileira.

O dr. Christ estuda especialmente as plantas do grupo dos fetos, bem como as da familia proxima— Lycopodiaceas—e e' neste grupo de plantas, considerado actualmente como o melhor monographo em toda a Europa.

Dos 182 fetos enumerados na sua obra, 85 foram encontrados em Minas, e os restantes em S. Paulo, S. Catharina, Goyaz, Rio de Janeiro, Matto Grosso e Paraná; nessas plantas encontrou 27 especies novas que vêm descriptas cuidadosamente.

Enumera 31 Lycopodios, entre os quaes figuram 4 especies novas.

Comprehendendo muito bem que a simples apresentação de uma planta nova não constitue tudo o que a Botanica deseja, e sim apenas uma pequenissima parte do que ella tem em vista, faz o dr. Christ interessantes considerações sobre a distribuição geographica das plantas de que trata, imprimindo á sua obra um cunho verdadeiramente scientifico que o eleva á altura de verdadeiro botanico.

Nos seus trabalhos faz sempre sobresahir o raciocinio, discutindo os factos por elle observados e tirando as deducções que lhe parecem razoaveis.

E' assim que, estudando plantas da flora mineira, estabelece perfeitamente as relações que ellas devem ter com o clima das regiões em que vegetam, indicando claramente certos caracteres climatologicos dos nossos campos e das mattas ou capoeiras que margeiam os cursos d'agua. São verdadeiros climas locaes, variando de um logar a outro ás vezes bem proximo.

As fórmas encontradas nos campos elevados—serras da Ibitipoca, do Papagaio, do Itatiaia, da Piedade e outras—são por elle comparadas ás fórmas mais deserticas do Mexico e da Africa Austral.

Essas plantas, por seus caracteres xerophilas, servirão para indicar um clima relativamente secco. Ao passo que nas capoeiras que orlam os cursos d'agua se encontram nas mesmas serras, plantas que já indicam um clima humido.

Como muito bem nota o dr. Christ, e' realmente interessante o facto de existirem, em uma mesma região relativamente pequena, plantas indicando meios cosmicos tão differentes em relação á quantidade de humidade nelles existente.

O dr. Christ mostra em linguagem clara e agradavel as estreitas relações que ha entre os factos estudados pela Botanica e os que o são pela Meteoorologia.

Pelos caracteres xerophilianos das plantas dos campos elevados de Minas, elle chega á deducção de que ellas devem supportar seccas um tanto prolongadas.

E' de facto o que acontece, como sabemos, aqui em Minas, onde a secca vae regularmente, pelo menos nestes ultimos tempos, de meiados de abril a outubro.

Este facto, denunciavel pelas observações do pluviometro, pode ser, como vimos, tambem deduzido do estudo das plantas, guardadas, evidentemente, as proporções de rigor com que seria indicado em um e outro caso.

A Botanica, por estudar flores, não e', como muitos pensam, uma sciencia apenas romantica, não; os exemplos precedentes mostram claramente a grande somma de utilidades que ella pode ministrar por intermedio, não de pseudo-botanicos, mas daquelles que realmente merecem o qualificativo de *verdadeiros*.

Infelizmente, entre nós, pelo menos, se conhece a Botanica apenas como sciencia que tem por fim dar nomes latinos aos vegetaes, e e' por isso que pessoas, que se dizem versadas em geographia e se arvoram em mentores dos nossos estudos geographicos, já chegaram a affirmar que estudos botanicos eram inteiramente descabidos em uma commissão geographica. Não conheciam, nem ao menos de nome, a Geographia Botanica ou Phytogeographia.

E' muito commum ver-se surgir um critico scientista, do mesmo modo como nos theatros surge nas peças fantasticas, por exemplo, uma figura de Satanaz; este surge *com grande estrondo da orchestra*, como e' usual; aquelle apparece com grande estrondo de uma parte da imprensa, da qual foi captar as sympathias.

Sem mais nem menos, um individuo apresenta-se da noite para o dia, como scientista emerito; tendo estudado ás pressas o ramo da sciencia em que vae dizer alguma cousa, acha que tudo o que está feito pelos outros está errado, justamente porque não teve o tem o sufficiente para adquirir conhecimentos que lhe permittissem fazer uma idéa clara desse trabalho dos outros; censura tudo, indicando-se a si mesmo como o unico competente para fazer com que um ramo de sciencia, ás vezes de caracter puramente especulativo, se transforme magicamente em uma fonte de cousas praticas, rendosas, de onde um governo ou um particular possa retirar um lucro enorme representado por dinheiro ou outra qualquer cousa de valor. Estes e outros caracteres determinam perfeitamente o scientista que vindo do incognito, surge repentinamente no palco social, armado de falsos conhecimentos e aggredindo a todos indistinctamente.

Para um scientista improvisado, do grupo do que acima caracterizei, o estudo da flora mineira talez tenha alguma utilidade apenas para dar que fazer á lingua latina; caso, porem esse critico se apresente como botanico, dirá então que se deverá estudar a mesma flóra debaixo de um ponto de vista essencialmente pratico e rendoso; fará longas considerações para mostrar como se poderão augmentar, pelo seu plano de estudo da nossa flóra indigena, as colheitas de milho, de batatas e tantas outras cousas que se vendem no mercado.

Felizmente ha homens que, sem a espectaculosidade de enscenações scientificas, vão estudando os nossos vegetaes, procurando descobrir o que elles possam por acaso apresentar de util sob varios pontos de vista.

Achou-se nesse estudo um vegetal util? Tanto melhor.

Não se descobriu nos vegetaes estudados qualidade alguma que seja util para qualquer cousa? Paciencia; ficará talvez para outra occasião; continue-se a trabalhar.

O dr. H. Christ e' um desses trabalhadores sensatos e criteriosos, a quem Minas deve não poucos serviços scientificos no dominio da Botanica, e eu como mineiro e admirador desta sciencia, entendo cumprir um dever prestando-lhe aqui a homenagem a que tem direito como homem de sciencia.

A BOTANICA

SUA UTILIDADE PRATICA

E' muito commum ouvir dizer-se que a Botanica offerece pouca ou mesmo nenhuma utilidade pratica. E' apenas uma sciencia recreativa, bonita; estuda flores, ramos, dando nomes ás suas differentes partes; classifica os fructos, designando tambem por nomes convenientes as varias partes de que estes se compõem; emfim, trata ainda, por mera curiosidade, de reunir os vegetaes em grupos que se assemelham de um modo geral, indo depois particularisando, ate' chegar á especie, ate' chegar á variedade e á forma.

Tudo isso nenhum interesse pratico tem, de sorte que e' apenas, segundo o modo de entender dos que assim pensam, uma sciencia de poetas, uma sciencia de fantasias, d'onde o labutar quotidiano da humanidade nada retira de util.

E' tão commum ler-se e ouvir-se o que precedentemente ficou dito!

Quando um individuo quer fazer salientar o caracter pratico com que trata ou encara certos assumptos, aos quaes se prendem nomes botanicos, explica que deixa de lado a questão botanica por não ter interesse pratico e nem cabimento na dissertação em tal caracter feita.

E si fossem só os ignorantes que tal dissessem, era muito natural; si fossem os desprovidos de conhecimentos geraes sobre varias sciencias, inhibidos de raciocinar, que fizessem taes considerações, nada haveria que estranhar.

Tal modo de pensar se acha, entretanto, manifestado constantemente por homens instruidos e versados em varios conhecimentos armazenados pela humanidade; e e' isto justamente que nos faz admirar e nos desperta as considerações deste escripto.

Conhecemos um homem formado por uma das nossas Escolas Superiores, que já nos perguntou: — Para que serve o estudo dessas hervinhas? Isto não tem importancia pratica nenhuma. Vocês, botanicos, são os homens das flores e vivem, como os poetas, eternamente mergulhados em um mar de fantasias».

Escusado e' dizer que esse homem de sciencias, que estudou Botanica, passou por esta sciencia certamente como gato por brazas...

E desse modo, considera-se como sendo um desprestigio para o caracter pratico e conseguintemente valoroso, de uma obra, de um estudo ou de qualquer ensinamento, metter-se de permeio uma regra, um conselho, uma deducção qualquer da Botanica. Absolutamente; em uma obra pratica a Botanica não figura.

Quanta injustiça e quanta ignorancia!

Esta bem visto que a Botanica, como qualquer outra sciencia, tem o seu departamento puramente theorico, em que se fazem considerações, raciocinios, hypotheses para a explicação de certos phenomenos, e se praticam outros actos de caracter especulativo.

Alèm dessa serie de cogitações á primeira vista inuteis, mas que apresentam sob differentes pontos de vista, importancia para a solução de questões que interessam a varias industrias, tem tambem a Botanica deducções, estudos, regras, leis e ensinamentos sem os quaes a decantada pratica dos que desta fazem garbo, ficaria sem preciosos elementos de acção.

Trata-se, por exemplo, de fazer entre nós a propaganda da cultura de algumas plantas textis.

Sabemos que no Mexico se cultiva com excellente resultado o henequen. Mas o que e' o henequen?

Dirão os que acham que a Botanica nenhum auxilio fornece á pratica: — «O henequen e' uma planta como tantas outras determinadas pelo seu nome.

Henequen e' o henequen.»

Enganam se. Varias plantas ha, bem differentes uma das outras, que são designadas pelo mesmo nome, assim como ha nomes diversos na mesma lingua, para designar a mesma planta. Nestas condições, como identificar a planta? como reconhecer que taes e taes propriedades uteis se referem a um determinado vegetal?

Vem então a Botanica e nos diz: —«O henequen e' uma *Agaveacea*: pertence ao genero *Agave* e á especie *rigida*, classsificada pelo sr. Miller.

Desta especie ha ainda tres variedades denominadas: *Istle*, *Elongata* e *Sisalana*; o henequen e' a segunda destas variedades.»

Não ha mais perigo de se confundir essa planta com outra qualquer; está determinada. Poderiamos verificar, por exemplo, si nós já a possuiriamos, ou si outras plantas congeneres aqui se desenvolviam, fazendo desta sorte prever o exito mais ou menos provavel da introducção da especie proxima.

Temos, por exemplo, duas Agaveaceas que fazem parte da nossa flora e que se acham muito espalhadas por uma grande extensão do nosso territorio.

Ambas produzem fibras que ja ha muito tempo são expostas á venda, sendo para este fim aproveitadas, não no nosso mas em outros paizes.

A pratica mostrou que essas fibras têm valores differentes conforme procedem de uma ou de outra dessas especies que aqui existem. Pois bem: supponhamos que queremos fazer uma cultura somente da melhor. Como se poderá fazer a escolha, si essas plantas apparentemente nenhuma distincção apresentam? Quem poderá dizer que esta e' a *Fourcroya cubensis* e aquella a *Fourcroya gigantea*?

Vem então a Botanica e nos ensina, tendo em vista os caracteres que só ella e exclusivamente ella distingue, a conhecer tanto uma como outra das especies uteis.

Não será isto uma qualquer cousa do dominio da tão falada pratica? Não será este um facto que, do mesmo modo que um ensinamento sobre a melhor epoca para plantar batatas, milho ou outra qualquer planta, constitue um guia seguro para a escolha de um vegetal cuja cultura se tem em vista?

As nossas piteiras têm sido muitas vezes consideradas como abrangidas pelo genero *Agave*, e ate' fazendo parte, naturalmente como variedades, da especie *Agave Americana* L.

Temos, e' certo, a *Agave Americana* L., bem como algumas das suas variedades, em nossos jardins; mas, as plantas que chamamos *piteira*, pertencem a um genero absolutamente differente—pertencem ao genero *Fourcroya*, do qual fazem parte as duas piteiras dos nossos campos: a *Fourcroya gigantea* Vent., e a *Fourcroya cubensis* Haw.

Outro exemplo : — Sabemos que no Mexico, na ilha da Reunião e em outros pontos do globo, se cultiva a baunilha; e' uma cultura lucrativa. Como tenhamos aqui algumas plantas chamadas tambem—baunilha—, desejamos saber se serão estas as mesmas que naquelles logares dão lucros.

Chamamos o homem mais pratico do mundo, ignorante em Botanica. A sua pratica será impotente para nos dar certeza si as nossas especies serão as mesmas do Mexico ou de outro paiz.

A identificação dessas plantas, cuja apparencia e' a mesma para todas ellas, só a Botanica poderá fazer.

Entretanto, a *Vanilla Pompona* Schiede, tem um valor como planta indutrial, a *Vanilla Planifolia* Andrews, outro, a *Vanilla aromatica* Swartz, outro muito diverso, etc.

Poderão ainda dizer:—«Poder-se-á passar sem a Botanica, pois que é bastante experimentar a cultura de todas ellas e ver qual a melhor».

Neste caso, seria desnecessaria essa accumulação diaria de factos, que constitue justamente a sciencia e que tantos serviços presta á humanidade. Seria dispensavel o livro, seria dispensavel o mestre; deveriamos fechar as escolas, que nada mais teriam que fazer, visto que todos voltariamos aos tempos primitivos de observação e de indagação.

Deveriamos decretar, primeiro, a morte da Sciencia.

A não ser assim, as identificações da Botanica se tornarão, em taes casos, imprescindiveis.

Poderiamos ainda citar dezenas de casos em que os ensinamentos da Botanica se acham traduzidos em regras praticas correntes, quer no dominio da agricultura, quer de outras industrias.

Tem, pois, a Botanica, assim como qualquer outra sciencia, a sua parte propriamente theorica e a sua parte de caracter absolutamente pratico.

ALGUMAS SOLANACEAS UTEIS

(O Fumo e a Batata)

Conta a enorme familia das Solanaceas varias especies de utilidade para o homem, quer para sua alimentação, quer para a ornamentação, quer emfim para a satisfação de um vicio hoje geralmente espalhado — o de fumar.

Entre essas Solanaceas uteis são importantes duas genuinamente sul-americanas— a *Solanum tuberosum* LINN. (batata ingleza) e a *Nicotiana tabacum* LINN. (tabaco, fumo), a primeira tão importante na alimentação animal e na industria, como fornecedora de amido ; a segunda, de importancia não inferior relativamente ao seu papel de alimentadora de um vicio tão generalizado em quasi todos os paizes.

Este vicio parece ter tido a sua origem entre os indigenas da America do Sul, os quaes enrolavam, para fumar, as folhas seccas do fumo, formando uma cousa semelhante a charutos muito grosseiros, a que davam o nome de *tobacos*.

Tal era o costume que os hespanhoes no fim do seculo XV encontraram entre os indigenas sul-americanos.

Transportado para a Europa, não tardou que esse costume de saborear as fumaças da curiosa Solanacea fosse apreciado de mais em mais, e aos poucos se alastrasse entre as populações que o iam experimentando.

Quando em 1560, Jean Nicot, embaixador em Portugal, levou desse paiz para Henrique II, na França, a famosa planta, que já se ia tornando tão querida da humanidade, não pequena foi a lucta que tal facto occasionou, formando-se logo dois partidos, um favoravel, outro contrario á propagação da nociva novidade.

Imperadores, reis e ate' papas fizeram esforços para impedir o desenvolvimento do exquisito costume ; tudo, porem, foi debalde, e as leis tiveram de acceitar a vontade das populações que preponderantemente impuzeram a victoria do delicioso vicio.

Appareceu logo mais uma maneira de utilizar a planta, que foi usada, sob a forma de pó— surgiu o rape', inventado então pelos europeus.

Estava, pois, o fumar definitivamente arraigado nos costumes dos povos civilizados e inuteis seriam, como o têm sido ate' hoje, todos os esforços para combatel-o.

Trataram então os diversos paizes de aproveitar tudo o que o fumo lhes poderia dar, quer sob o ponto de vista agricola e industrial, quer considerando-o como uma boa fonte de renda publica por ser excellente materia tributavel.

A cultura do fumo tornou-se, portanto, um dos ramos importantes da agricultura, explorado em todos os pontos do globo onde as condições de clima e de terreno lhe são favoraveis.

Entre nós, como e' sabido, constitue importantissima industria largamente explorada.

Conforme os dados fornecidos pelo relatorio de 1904, do sr. dr. Antonio Carlos Ribeiro de Andrada, Secretario das Finanças, a producção de fumos neste Estado foi de 3.122.134 kilogrammas, em 1902, e de 2.782.220 kgr. em 1903. A pequena differença para menos havida em 1903 foi, entretanto, compensada pela differença para mais em preço, pois que, sendo de 2.966:027$300 o valor official da producção de 1902, o mesmo valor para a do anno p. passado foi de 3.505:597$200. O valor official medio por kilo foi respectivamente 950 reis e 1$260 nos dous ultimos annos.

Comparando estes valores com os fornecidos semelhantemente pelo total da exportação da Republica, vê-se que os fumos mineiros têm um valor medio que bem mostra a sua superior qualidade.

Com effeito, a exportação total do Brasil foi em 1902, de 42.200.331 kilos, no valor official de 24.358:370$000, e em 1903, 23.397.705 kilos, no valor official de 18.985:577$000, sendo o valor medio official respectivamente de 538 réis e 811 réis por kilo.

Houve, pois, em 1903, uma diminuição de 21.802.626 kilos, elevando-se em compensação, o valor medio do kilo de 273 réis sobre o do anno precedente.

O augmento para o valor medio do fumo mineiro foi ainda um pouco maior, pois foi de 310 réis em cada kilo.

Como vimos, qualquer que seja a proporção em que os fumos mineiros tenham figurado na exportação total da Republica, podemos ter certeza de que si não foram elles, os melhores, tambem não foram os de peior qualidade, pois outros de cotação official mais baixa, ahi figuraram para baixar bastante o valor official medio do total.

Com effeito, as differenças entre os valores officiaes medios da exportação total brasileira e da producção mineira são 950 - 538=412 réis, e 1260—811=449 réis, por kilo e para os dois annos de 1902 e 1903, respectivamente.

O fumo mineiro vale, pois, em media dos dois annos, mais 400 réis em kilo (numero redondo) do que o da exportação total.

A cotação official e', entretanto, como se sabe, as vezes bem inferior ao preço de venda nos mercados internos; e e' o caso para o fumo.

O preço de venda do fumo mineiro e' muito variavel; conforme a sua qualidade elle chega a attingir até 10$ e 12$ o kilo actualmente, sendo entretanto muito raras estas cotações. Os fumos « Collina » de S. Jose' do Picú são vendidos a 5$000 o kilo, e parece mesmo que este é o preço para as qualidades boas. Fumos de 2$000 e 3$000 o kilo são já reputados inferiores e designados pelo nome de *macaia*, em uma grande parte de Minas.

Todo o fumo mineiro e' vendido sob a forma de *fumo em corda*, em pequenos rolos de pesos variaveis – geralmente de 15 kilos.

O fumo *em folha* parece que não e' ate' agora objecto de exploração dos cultivadores mineiros, que só a titulo de experiencia assim o têm preparado; no emtanto, sob esta forma elle têm grande consumo, sendo empregado para o fabrico de charutos, cigarros e rape'. Algumas fabricas mineiras destes productos o importam do Rio de Janeiro.

O fumo, cuja cultura e' em varios paizes uma preciosa fonte de renda, constitue em Minas a base de uma larga exploração agricola que deixa resultados a grandes e a pequenos lavradores.

Ahi estão Carangola, Pomba, Rio Novo, Barbacena, Picú, Araxá e tantas outras localidades mineiras, cujos nomes designam qualidades de fumos ja de reputação firmada no mercado, para a prova de que em Minas e' realmente de importancia a cultura da apreciada *Nicotiana*.

Outra Solanacea importante e' a batata que geralmente chamamos *ingleza*, mas que e', como se sabe, originaria da America do Sul.

Cultivada desde tempos immemoriaes na Colombia e no Peru' e utilisada como alimento pelos habitantes desses paizes, onde tinha o nome de *papa*, só em 1565 foi introduzida na Europa, pelo capitão John Hawkins que a levou de Santa Fe' de Bogotá para a Irlanda.

Não foi, entretanto, bem acceito o presente de Hawkins á agricultura ingleza, e a batata não logrou achar quem a cultivasse.

Vinte annos mais tarde, os botanicos inglezes Gerard e Clusius fizeram nova tentativa para a propagação da cultura e uso da batata, mas ainda sem resultado algum.

Como a familia das Solanaceas comprehende muitas plantas venenosas, a batata era suspeita e recebida pelos scientistas com grande desconfiança, chegando muitos a proscrever mesmo o seu uso.

Não faltava quem visse na batata o mais perigoso dos alimentos, baseado em factos que, diziam, eram de méra observação.

E assim cahiu no esquecimento o pobre tuberculo, atacado pelos imperterritos defensores da humanidade.

Em principios do seculo 17, porém, tratou o almirante Walter Raleigh de levantar os creditos da batata, introduzindo-a em alguns pontos da Irlanda e fazendo a propaganda do seu cultivo.

Mais ou menos na mesma epoca, servia-se em França (1616), na mesa regia de Luiz XVI, a batata, considerada, então, mais como uma raridade ou novidade do Novo Mundo, do que mesmo como alimento.

Apesar de ter figurado na mesa do rei, não poude ainda a batata encontrar adeptos e só 150 annos mais tarde, no fim do seculo 18, poude ella encontrar um propagandista que soube eleval-a, como merecia, entre os alimentos de primeira ordem ate' então conhecidos. Foi Parmentier esse propagandista que, estudando chimicamente a batata, provou ser ella um alimento inoffensivo e de grande valor nutriente.

Não foi facil, todavia, a Parmentier levar a convicção ao povo; este desconfiava, como sempre, da sciencia, achando que as indicações desta devem ser postas algumas vezes, em quarentena, e foi preciso que viesse a necessidade, a miseria, em auxilio do heroe propagandista.

Com effeito, só em 1817 e' que, devido a' penuria, ou mesmo fome de que foi victima a França, a batata conseguiu um logar saliente entre os principaes generos destinados á alimentação.

Muito menos tempo levou o fumo a impôr-se como vicio, apesar da guerra que lhe moveram os seus adversarios.

Ao passo que para a introducção do uso da batata como alimento util e agradavel foram decorridos alguns seculos, ate' que a fome veio sagral-a substancia alimentar e tornal-a querida de um povo, para o fumo não foram precisos sinão alguns annos apenas para o seu uso tornar-se generalisado e quasi imprescindivel.

Ao mesmo tempo, o uso da batata foi-se espalhando pela Inglaterra, Belgica, Allemanha e outros paizes, ate' que hoje constitue, como se sabe, um alimento conhecido e estimado em todas as nações.

Em 1817, na França, onde a batata era ate' então cultivada sómente como curiosidade, a despeito dos ingentes esforços de Parmentier, o numero de hectares plantados do precioso tuberculo elevou-se a 35.000; hoje, e' avaliado em muitos milhões de hectares o terreno occupado por essa cultura.

A batata, que tem na Botanica a classificação de *Solanum tuberosum* LINN., tem sido encontrada no estado selvagem em alguns pontos da cordilheira dos Andes, não havendo, assim, a menor duvida quanto ao ser ella originaria da America do Sul.

Não me constava, todavia, que fosse ella encontrada em qualquer outro logar que não o seu habitat andino.

Tendo sabido que no sul de Minas havia-se descoberto a batata *ingleza* em estado selvagem, pedi ao sr. coronel Jose' Custodio Dias de Araujo, em cuja fazenda se dizia ser ella encontrada, para me fornecer alguns exemplares dessa planta.

Realmente, recebi varios pe's de uma batata que, á primeira vista, parecia ser a *Solanum tuberosum*.

Cada haste era portadora de tuberculos presos ás raizes, sendo que o maior apresentava 5 centimetros na maior dimensão por uns tres de diametro.

Estudando, entretanto, com mais attenção a planta, reconheci o *Solanum Commersonii* DUN. var. *pubescens* SENDT., especie proxima do *Solanum tuberosum*, do qual bem se differencia pela falta de foliolos pseudo-stipulares na base dos foliolos maiores das folhas impari-pennadas.

A haste, a parte interna do peciolo e a base dos foliolos no ponto de sua inserção no rachis, são arroxeados.

Plantei alguns tuberculos e ja possuo pe's de cerca de 20 centimetros de altura.

Na Fazenda da Pedra Grande, districto do Campestre (municipio de Caldas), informou-me o sr. coronel Jose' Custodio, essa batata se encontra em varios pontos de uma serra coberta de matto, em logares situados a mais ou menos 1.000 metros de altitude. O *Solanum Commersonii*, pore'm, não vive sob a floresta, e sim nos pontos em que esta fórma clareiras e junto, quasi sempre, de grandes lagedos de gneiss.

Alguns poucos habitantes daquella zona se utilizam da batata *Commersonii* para a sua alimentação, e assim mesmo raramente, pois que e' ella um pouco amarga, propriedade que só perde depois de ser cozida em « duas aguas », isto e', successivamente, por duas vezes em agua pura.

Uma vez que se proceda desta fórma, torna se ella em tudo semelhante á batata *ingleza*.

Pelo que se encontra na *Flora Brasiliensis*, de Martius, o *Solanum Commersonii* DUN. só havia sido encontrado em Montevideo, onde Commerson o colheu, remettendo-o pela primeira vez aos botanicos e no sul do Brasil, em logar não indicado, por Sellow, sendo que este encontrou a variedade *pubescens* SENDT., a mesma que e' agora por mim classificada, procedente do Campestre.

Sob o ponto de vista botanico, e talvez mesmo agricola, a descoberta dessa interessante Solanacea em terras mineiras tem, evidentemente, alguma importancia, e por isso julguei util consignal-a neste trabalho.

Apesar de nossa, essa batata e' apenas conhecida no estrangeiro, onde se teem feito sérias experiencias da sua cultura.

Levada em estado selvagem, das margens do rio Mercedes, do Uruguay para a França em 1900, começou ella a ser cultivada e taes foram os resultados obtidos que hoje e' considerada uma planta de primeira ordem.

No fim de tres annos de ensaios, os tuberculos tornaram-se francamente comestiveis e attingiam pesos de 400 e 600 grammas.

Os terrenos que mais lhe convêm são os humidos, produzindo de 16.000 a 27.000 kilos por hectare.

Segundo experiencias realizadas na França, julga-se, entretanto, que esse rendimento se pode elevar ate' 90.000 kilogrammas por hectare, o que e' realmente fabuloso.

Ha casos em que o peso de tuberculos por pe', quando em terreno humido e fertil, attinge 6,k750. (*La Nature*, vol. I, 1906).

A sua resistencia ás molestias cryptogamicas e' grande.

Os seus tuberculos, cuja riqueza em fecula e' de 20 por cento, conservam-se bem em logar fresco e ao abrigo da luz.

De sementes fornecidas pelo sr. Heckel, director do Instituto Colonial de Marselha, ao sr. Labergerie, obteve este diversas variedades dentre as quaes a mais notavel foi a denominada *variedade violeta.*

Os tuberculos dessa variedade são a principio brancos com os olhos roseos e violaceos, tornando-se depois todo roseos e finalmente violaceos. A sua massa varia do branco ao amarello.

Ale'm dos tuberculos subterraneos, essa batateira fórma tambem, ás vezes, tuberculos nas partes aereas, apegados aos ramos. Estes tuberculos aereos attingem ate' 400, 800 e mesmo 1.100 grammas, havendo caso de se colherem sobre o mesmo pe' 2,k150 só de tuberculos dessa procedencia.

A *Solanum Commersonii* apresenta ainda a vantagem de se reproduzir indefinidamente no terreno, uma vez ahi lançada.

E', pois, uma planta que bem merece ser estudada e cultivada aqui em Minas, sua terra natal.

A NOZ MOSCADA

Deu-me, em 1904, o sr. dr. Nelson de Senna alguns fructos. que, sob o nome de *noz moscada*, lhe foram enviados do norte de Minas pelo sr. Jose' Franco do Nascimento tendo sido colhidos nas mattas da Figueira, Rio Doce, municipio do Peçanha.

Esses fructos são caryopses fornecidas par uma Lauracea, *Cryptocarya moschata* Mart., cujo nome vulgar é realmente, segundo Martius (*Flora Brasiltensis* — vol. V, pars. II, pag. 165) Noz Moscada do Brasil.

E' uma arvore que attinge 10 e 12 metros de altura nas mattas virgens de Minas, Rio de Janeiro, S. Paulo e das vizinhanças de Cayenna.

Em Minas foi encontrada por Sello e Widgren em mattas virgens das vizinhanças de S. João Bàptista do Presidio, hoje cidade do Rio Branco, e em outros logares.

Essa noz moscada, si bem que tenha um cheiro forte e um sabor acre-aromatico, não é, todavia, objecto de commercio como a sua homonyma das ilhas Moluccas.

A nossa é empregada contra dyarrhéas atonicas, colicas spasmodicas e flatulentas, borborygmos, cardialgia, molestias da bexiga e leucorrhéa (obra cit., pag. 318 e 319).

A noz moscada verdadeira è fornecida pelo fructo de uma planta da familia das Myristicaceas — a *Myristica fragrans* Houtt., originaria das ilhas Moluccas, onde é cultivada, bem como nas ilhas Banda, nas da Reunião e de Bourbon, na India, no Brasil e em poucas outras partes do globo.

O fructo da moscadeira fornece dous productos commerciaes: a parte arillosa que cerca a semente e que é vendida sob o nome de *macis*, e a semente que é propriamente a *noz moscada*.

O fructo, que é uma capsula carnosa, abre-se quando maduro e deixa sahir a semente acompanhada do seu arillo. Este é a principio avermelhado, mas depois de bem secco, torna-se amarellado, e e' com esta cor que alcança bom preço nos mercados.

Alfonse De Candolle dá na *Flora Brasiliensis* (Myristicaceae: *Proventus et usus*), detalhada descripção dos processos de cultura e preparação da noz moscada nas ilhas Moluccas e em outros logares.

O terreno deve ser humoso e rico, sendo preferivel o que for argilloso, leve, impregnado de oxido de ferro, permeavel. Quanto mais colorido for pelo oxido de ferro, tanto melhor será o terreno.

Quando o terreno não é bastante rico naturalmente, è conveniente adubal-o e, segundo Oxley, o melhor esterco é o de curral ou de estribaria já

bem cortido, de mistura com os risiduos de sementes oleaginosas, as capsulas da propria arvore, destroços de vegetaes e de animaes, etc.

Os guanos ou qualquer outro esterco puro de aves dão muito vigor á planta, mas parece serem prejudiciaes ao aroma generoso da noz moscada.

As formigas, em Malacca como no Brasil, são perniciossimas á moscadeira.

A plantação é feita de semente, que nasce no fim de poucos dias.

Os pés devem ser espaçados de 8 metros uns dos outros.

Diz De Candolle que a Myristica, assim como algumas gramineas e fetos que invadem as derrubadas de capoeiras, tambem gosta muito de terras intactas.

A moscadeira foi em 1809 levada das plantações *La Gabrielle*, perto de Cayenna, para o Pará, e em 1820 já uma plantação em Rosinha tinha mais de 60 arvores.

Devido á humidade do terreno ou talvez ao mau trato, ellas estavam pouco desenvolvidas, tendo apenas 4 a 6 metros de altura.

Uma arvore começa fructificar no 7.º ou 8.º anno. Para uma plantação de 4 a 5.000 arvores basta uma pessoa para todo o tratamento de que ella precisa.

Como a planta é dioica, isto é, tem as flores masculinas em um individuo e as femininas em outro, não se pode ter certeza do numero de pe's de um ou de outro sexo, em uma plantação nova, feita por meio de sementes.

Para a fecundação, e' bastante ter a plantação apenas 1/10 de pe's masculinos, isto e', 1 pe' masculino para 10 femininos. Fazem-se então enxertos de galhos tirados dos pe's femininos nos individuos masculinos, transformando assim o numero de pe's masculinos que se quizer em pe's productores de fructos.

A moscadeira quer um clima muito quente e humido; entretanto, em outros climas que não apresentam esses dois caracteristicos em tão alto grau, ella vegeta e fructifica.

Em Minas, por exemplo, informam-me que ella dá em alguns logares, não alcançando todavia a arvore o desenvolvimento adquirido em outros climas, mais apropriados.

A *noz moscada do Brasil*, da *Cryptocarya moschata*, e' perseguida, assim como a verdadeira, pelo caruncho. Os fructos que me foram dados pelo dr. Nelson de Senna estão todos furados por um pequeno coleoptero, que os estragou bastante.

Para evitar o ataque do caruncho á noz moscada legitima, emprega-se o seguinte processo:

Collocam-se os fructos em uma cesta e immerge-se esta em leite de cal, seccando-os depois ao ar livre.

Este mesmo processo serviria naturalmente para prevenir que varios outros productos carunchaveis fossem atacados por parasitas que os damnificam.

Ha no Bsasil 26 especies do genero Myristica, unico da familia Myristicaceaes, o que corresponde a cerca de 1 terço das especies conhecidas.

Só uma dellas foi encontrada em Minas, e esta foi a *Myrtstica officinalis* Mart., conhecida pelo nome de *bicuiba* ou *cananga*.

No norte do Estado e nas vizinhanças de Ouro Preto e de Marianna foi ella encontrada por MARTIUS, REISE e BLANCHET.

Esta, como outras Myristicas do Brasil, fornecem uma qualidade de noz moscada que absolutamente não alcança o preço do producto em grande parte proveniente da India Oriental, fornecido pela *Myristica fragrans*.

Ahi deixo essas ligeiras notas acerca de uma planta util que tem em Minas uma parenta proxima, para o fim de servirem áquelles que porventura desejarem ensaiar aqui a sua cultura.

AS ARVORES

Ha no dominio da Botanica, como no de qualquer ramo da sciencia natural, grande variedade de factos, cada um dos quaes poderá absorver a attenção do naturalista durante o mais longo periodo de tempo que este consagre para estudal-o.

Desde o organismo unicellular ate' as maiores aggremiações de cellulas tomando fórmas diversas, constituindo corpos differentes, ha logar para longos estudos onde nem sempre o raciocinio consegue escalpellar todos os factos e trazel-os, á luz da razão, á comprehensão do homem; em qualquer dos seres componentes dessa verdadeira escala natural de organizações, da simplicidade ate' os mais complexos, ha um sem numero de bellezas, quer sejam vistas atravez das lentes dos microscopios, quer o sejam directamente sem o auxilio de qualquer artificio.

O minusculo antherozoide que nada e se dirige em procura do pequenino ovulo para a fecundação deste, não e' menos attrahente e bello do que a *Drosera* que retém em suas folhas o pequeno insecto que aos poucos lhe servirá de alimento; tão pouco ha menos belleza nessa e em varias plantas carnivoras, do que em outras mais vistosas e elevadas, entre as quaes sobresahe esse colossal conjuncto cellular — a arvore.

A belleza da arvore porém, não precisa, como tantas outras, nem do raciocinio, nem do microscopio, nem de qualquer outro artificio para ser vista, para ser gosada.

Tão apparente e' ella que, scientistas ou ignorántes, naturalistas ou não, todos lhe rendem o preito de admiração, todos se extasiam em contemplal-a.

A arvore e', naturalmente, para o homem, desde todos os tempos, um symbolo respeitado e amado, servindo, muita vez, para concretizar idéas e factos materiaes.

E' bem conhecida a lenda em que se faz referencia á *arvore do bem e do mal.*

Arvores sagradas, ha em varios paizes, sendo entre nós muito commum este modo de manifestar-lhes a nossa veneração.

Na cidade de Passos, no sul deste Estado, existe uma arvore de oleo de copahyba, (*Leguminosa* do genero *Copahifera*) que e' considerada milagrosa e como tal foi benta, com toda a solemnidade estabelecida nas bençãos da religião catholica.

Em torno ao seu tronco foi cercada por muro de alvenaria uma area approximadamente de 100 metros quadradòs, em cujo centro ella se eleva realmente encantadora.

E o visitante que penetra nesse recinto, a menos que não queira passar como irreverente, tira o seu chapéo, tal como se estivesse em presença da imagem que mais respeito lhe merecesse.

As folhas dessa arvore, chamada *arvore de Santa Barbara*, passam como tendo a propriedade miraculosa de operar varias curas.

Para as almas crentes, representa ella um manancial de virtudes cujos effeitos dão alento não só aos dissabores da vida, curando os males que affligem o corpo, como tambem aos soffrimentos psychicos, recebendo, como intermediaria entre o mundo visivel e o invisivel, as preces daquelles que, ao pé do seu tronco, vão orar.

Como essa arvore de Santa Barbara, ha innumeras outras em nosso paiz e em varios pontos do mundo.

Bem merecida e' essa veneração a um ser bemfazejo como a arvore.

Entre nós cada dia mais se accentua o amor que o povo lhe vae consagrando, já pela sua multiplicação nas ruas das nossas cidades, já pela glorificação que lhe tem sido feita em um dia do anno — o dia da arvore — realizada em varias povoações brasileiras, já emfim pela protecção que os nossos legisladores desejam dispensar-lhe.

A iniciativa tão bella da cidade de Araras, de S. Paulo, promovendo em 1902 a sua *festa das arvores*, repercutiu em varios pontos do Brasil, onde encontrou enthusiastico acolhimento. Assim e' que Campinas e outras cidades paulistas lhe seguiram o exemplo, e recentemente a ilha de Paquetá, da bahia do Rio de Janeiro.

Em todas essas festas vemos a creança conduzindo em seus braços as pequeninas arvores, que mais tarde se tornarão em poderosas essencias resistentes ate' mesmo á propria acção mortifera do tempo.

Ha, com effeito, em algumas arvores, um grau de longevidade tal que difficilmente se terá uma noção exacta da sua edade; para ellas, o perpassar do tempo não lhes diminue a vitalidade, não lhes tira a robustez, parecendo, ao contrario, que quanto mais os annos por ellas vão passando, mais lhes deixam alimento que lhes augmenta o vigor.

Para a edade de algumas arvores pode-se tomar como unidade — não o anno, porem sim o seculo.

Um cypreste do cemiterio de Santa Maria de Tesla, no Mexico, tem, segundo o calculo de alguns botanicos, seguramente 4.000 annos. Um outro cypreste da Sierra Nevada, na California, tinha, pelo menos, 3.000 annos. Esta arvore, que tinha 100 metros de altura, foi abatida pelos procuradores de ouro, que, sem consciencia, destruiram um monumento natural de tão grande valor.

As maiores arvores que se conhecem, arvores verdadeiramente colossaes, indo além da propria imaginação humana, são os *baobabs* (*Adansonia digitata* Lin., *Sterculiacea*), alguns dos quaes encontrados na Senegambia, perto de Cabo Verde, segundo calculos feitos por Adanson em 1749, teriam a edade de 6.000 annos.

Sob o titulo «Arbores ante Christum natum enatae», cita Martius nas *Tabulae Physionomicae Explicatae* da *Flora Brasiliensis*, uma arvore verdadeiramente colossal, por elle e Spix encontrada em outubro de 1819 em uma floresta da margem austral do Amazonas.

Essa arvore apresentava pouco acima da base um perimetro de 84 pe's ou 25,m60 e mais acima, onde ella era de forma cylindrica e de tronco uniforme ate' grande altura, 60 pe's ou 18,m30, tendo ahi um diametro correspondente de 19 pe's ou 5,m80.

Attribuindo a esse tronco o augmento em diametro de 1/3 de linha por anno ou cerca de 0mm,7, calculou Martius a idade dessa arvore em 4.104 annos.

O volume do seu lenho elle avaliou em 25.000 pe's cubicos ou 700 metros cubicos, e attribuindo-lhe o peso especifico de 1,35, o seu peso total seria de 2.092.000 libras (*) ou 947 toneladas.

Si se queimasse esta arvore seriam desprendidos 1.100.000 litros de acido carbonico. (Calculo de Martius).

Martius não poude reconhecer a especie a que pertencia essa arvore e só teve indicios para suppor que se tratava de uma Leguminosa.

A floresta em que ella se achava não era propriamente a das margens do rio Amazonas e sim a verdadeira «matta virgem,» ale'm do limite do igapó, pois conta Martius que quando elles chegaram ao logar dessa vegetação exhuberantissima, os indios, seus companheiros de viagem, exclamaram : «Aique caá etê», que quer dizer : « E' esta a verdadeira matta virgem.»

Proximas dessa arvore gigantesca, ainda havia duas outras de dimensões um pouco menores, pore'm colossaes, e que contavam sem duvida muitos mil annos de idade.

Organismos como estes, que já presenciaram o percorrer de tantos seculos, sob cuja acção se destruiram e se formaram cidades e ate' nacionalidades que, velhas, têm sido substituidas por outras actualmente envelhecidas, merecem, por certo, o respeito humano, pois que a este faz jus tudo o que traz a marca indelevel do tempo, tudo o que e' antigo.

Veneremos, pois, as arvores, tratando de instituir no nosso Estado, em cada cidade, em cada villa ou aldeia—o dia das arvores.

Plantemol-as em grande numero e em todos os logares apropriados ao seu cultivo.

Com isto auxiliaremos a industria propriamente dita, e encarada sob multiplos pontos de vista, melhoraremos as condições hygienicas e climatologicas do nosso meio, tornaremos a vida melhor e mais agradavel.

(*) Martius indica 2.400.000 libras, mas parece ter havido engano de calculo, visto que os 25.000 pe's cubicos de lenho com 1,35 de peso especifico não pesam aquelle numero de libras.

A GEADA EM BELLO HORIZONTE

(NOTAS)

Houve na manhã de 30 de junho de 1904 formação de geada em alguns logares baixos de Bello Horizonte.

Na parte proxima ao corrego do Leitão, os vegetaes se achavam completamente cobertos de uma camada branca formada de um sem numero de particulas d'agua congelada.

Mais uma vez pude verificar a observação já ha muito tempo por mim feita e que consta de um estudo que publiquei em um boletim da Commissão Geographica e Geologica de Minas, (*) relativamente ao modo de ser dos elementos constitutivos da geada que commummente se forma em Minas.

Vi, realmente, examinando as folhas que nas bordas da estrada do Calafate se achavam cobertas de geada, que a camada gelada era constituida, não por uma lamina uniforme de gelo, porem sim de pequenos grãos cristallinos entrelaçados, com fórmas varias e distinctas, formando espessuras differentes, aqui uma ponta, alli uma depressão.

Essa rêde de pequeninos grãos cristallinos de gelo, mostra que a geada não pode ser definida como ainda e' costume ás vezes— como sendo «orvalho congelado».

Está bem visto que, se fosse verdadeira uma tal definição, as particulas de geada, com fórmas differentes uma das outras, não poderiam existir, pois que as particulas de agua que concorressem para a formação do orvalho depositado sobre as plantas, se ligariam e nunca poderiam tomar o aspecto que realmente têm sobre as partes em que se observam.

Uma camada de orvalho congelada poderia não ter sempre a mesma espessura, mas apresentaria o aspecto de um corpo unico, formado na mesma occasião, pela congelação da agua.

A estructura da geada geralmente observada em Minas mostra que ella se forma paulatinamente pelo deposito de pequenas particulas cristallinas que se vão superpondo umas ás outras, de modo a tornar-se nessa rêde complicada que, sob a lente, apresenta tão nitidamente as suas partes constitutivas.

O vapor d'agua da atmosphera passa, a bem dizer, directamente para o estado de geada, sem passar pelo de orvalho propriamente; elle já se deposi-

---

(*) A Geada e os Vegetaes — Alvaro da Silveira — 1896 — Boletim n. 4 d Comm. Geog. e Geol. de Minas, pag. 92.

ta sob a fórma solida, sem passar, a não ser talvez por um tempo infinitamente pequeno, pela liquida.

Nestas condições, as particulas de gelo, comprehende-se facilmente, se podem ir depositando umas sobre as outras, formando a intrincada camada de elementos de formas varias e differentes e visivelmente ligados entre si.

A geada, portanto, *cahirá* sobre as partes em que ella se apresenta, si bem que a altura da sua queda seja muitissimo ou mesmo talvez infinitamente pequena.

Evidentemente, o vapor d'agua passará para o estado solido já nas vizinhanças da camada de geada a principio formada sobre o vegetal ou outro qualquer corpo, pois só ahi a temperatura será bastante baixa para fazer com que o vapor se vá condensando sob a fórma solida.

De sorte que ha uma certa razão de ser da giria popular, quando assim se exprime : *Cahiu geada*. Scientificamente e' uma expressão correcta.

A geada cae sómente sobre as partes que mais se resfriam, dentre as muitas que se apresentam expostas ao tempo. E e' por isso que as plantas são sempre preferidas para deposito de geada, visto ser a temperatura do vegetal geralmente inferior, de cerca de 2°, á do ar ambiente.

C m se vê, si uma parte da geaba pode ser o resultado da congelação do orvalho, não se poderá definil-a, de um modo geral, como sendo sempre esse resultado, pois que casos ha em que ella se forma na occasião de ser depositada sobre o objecto que ella cobre.

Na manhã do dia 30 a temperatura minima fornecida por um thermometro collocado, como e' uso em estações meteorologicas, — em um compartimento apenas abrigado por meio de venezianas, — foi de 8°, 5, e a de um instrumento identico collocado dentro de casa, foi de 15°; entretanto, a temperatura em muitos logares baixos da cidade, chegou pelo menos ás vizinhanças de zero, pois só em taes condições se forma a geada.

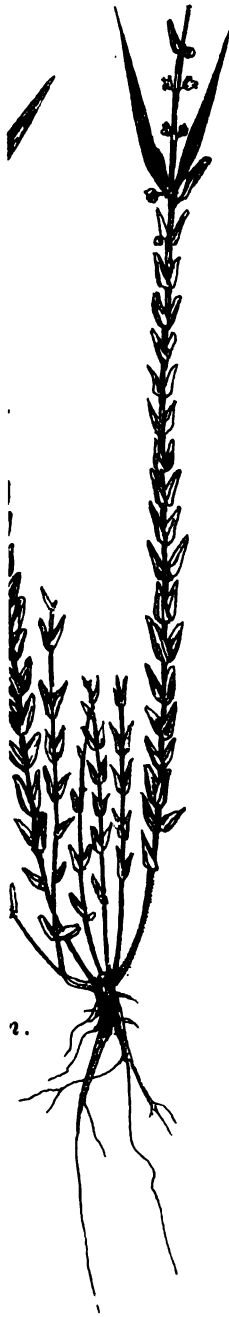
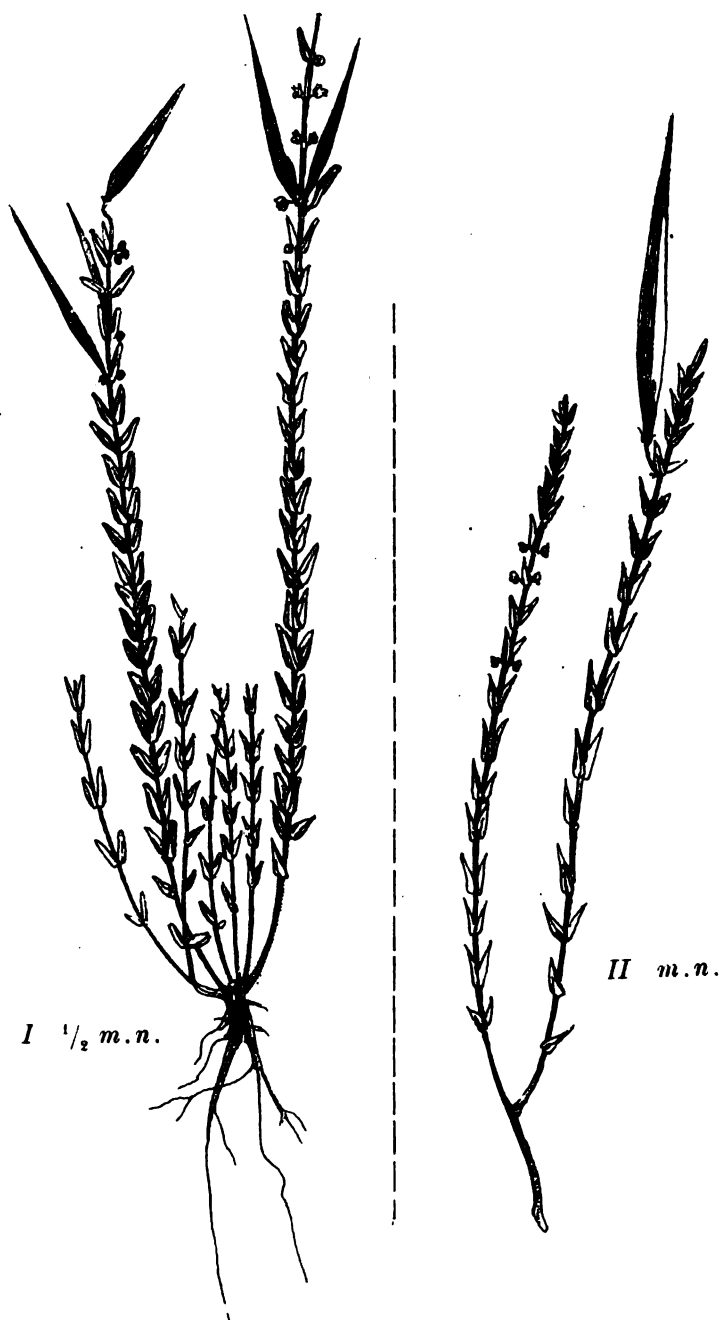
Em relação aos vegetaes da flora bello-horizontina, ha observações interessantes a fazer quanto ao seu grau de resistencia á geada.

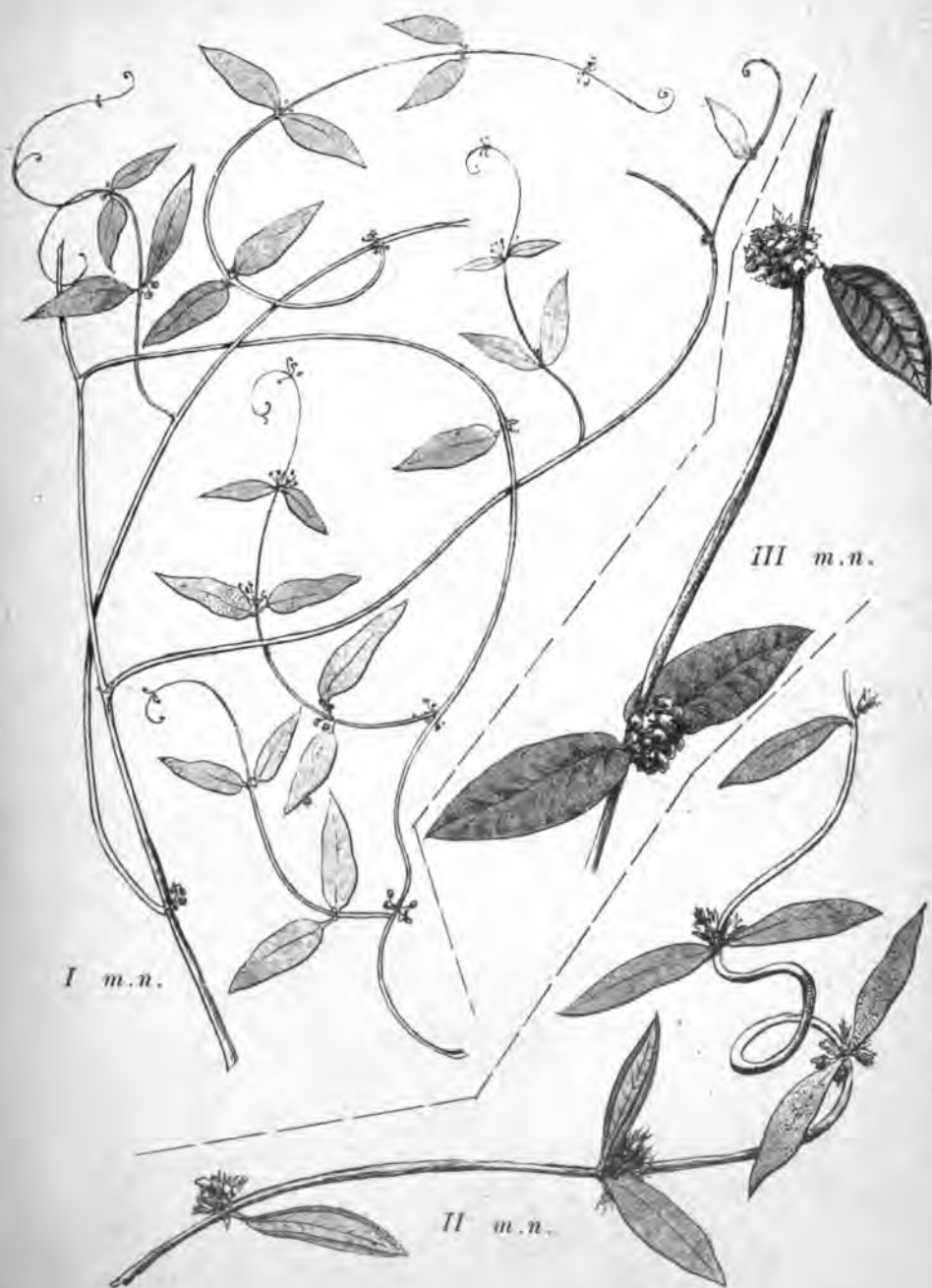
Como se sabe, nem todos os vegetaes resistem do mesmo modo aos effeitos perniciosos desse phenomeno meteorologico. Uns têm, na sua organização, meios efficazes de defesa -- os seus vasos são conformados de modo a não se romperem sob o augmento occasionado pela congelação dos liquidos que elles contêm; outros, porem, já não têm a mesma estructura organica, e então, rompem-se, acarretando a morte das partes vegetaes que elles compõem. Este ultimo phenomeno constitue a *queima*.

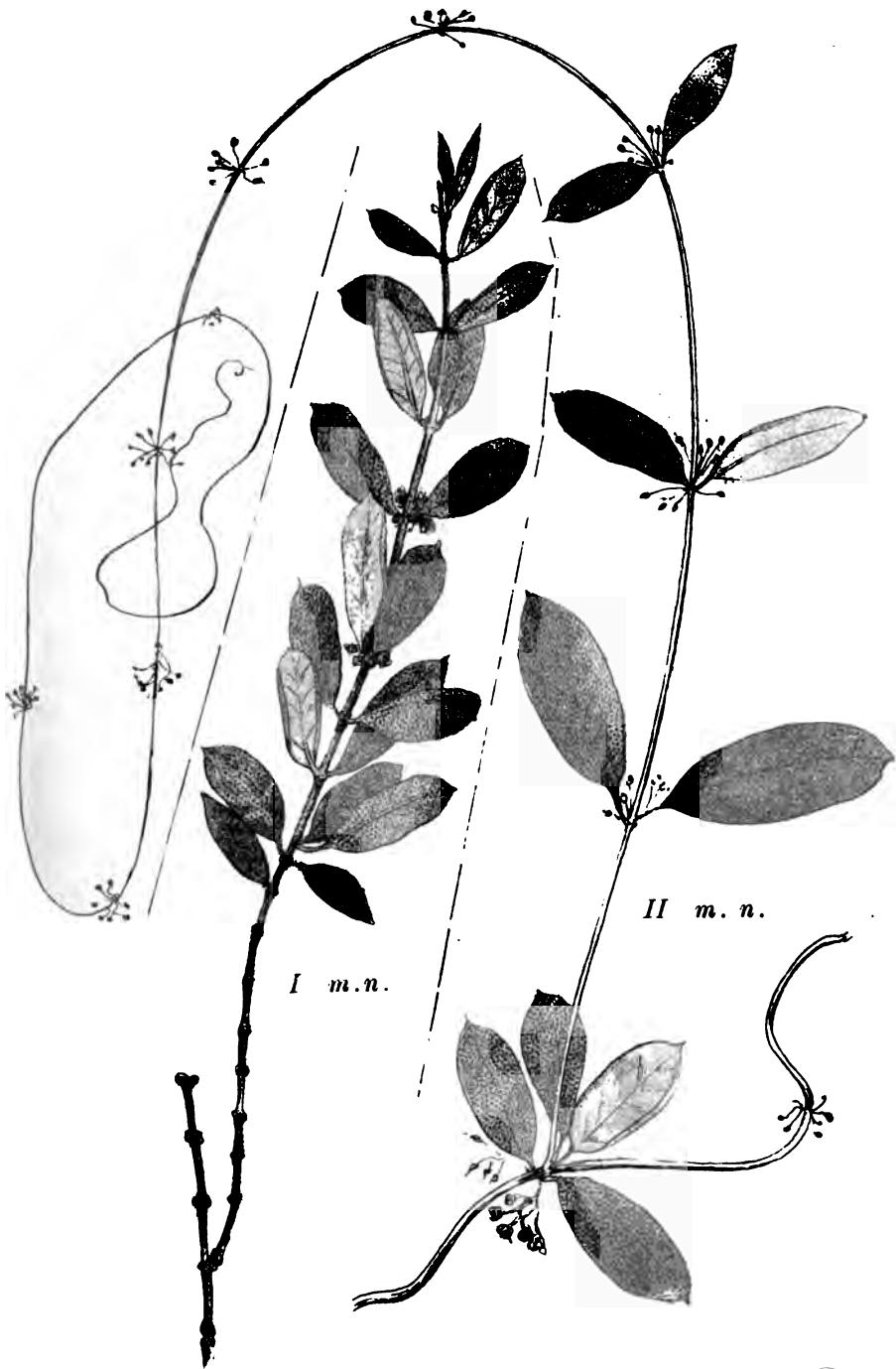
Por ser a geada um facto meteorologico pouco observado em Bello Horizonte, achei util e interessante deixal-o aqui registrado de modo um tanto minucioso.

Tab. I

Cystostemma glandulosum, Alv. Silv.

…s, Alv. Silv. — II Barjonia parva, Alv. Silv.

I Barjonia ditassoides, Alv. Silv. — II Barjonia parva, Alv. Silv.

Tab. IV

I Amphistelma pallidum, Alv. Silv. — II Metastelma heterodontum, Alv. Silv.
III Metastelma cordatifolium, Alv. Silv.

Tab. V

I Ditassa rosea, Alv. Silv. — II Ditassa melantha, Alv. Silv.

·a heterostemma, Alv. Silv.

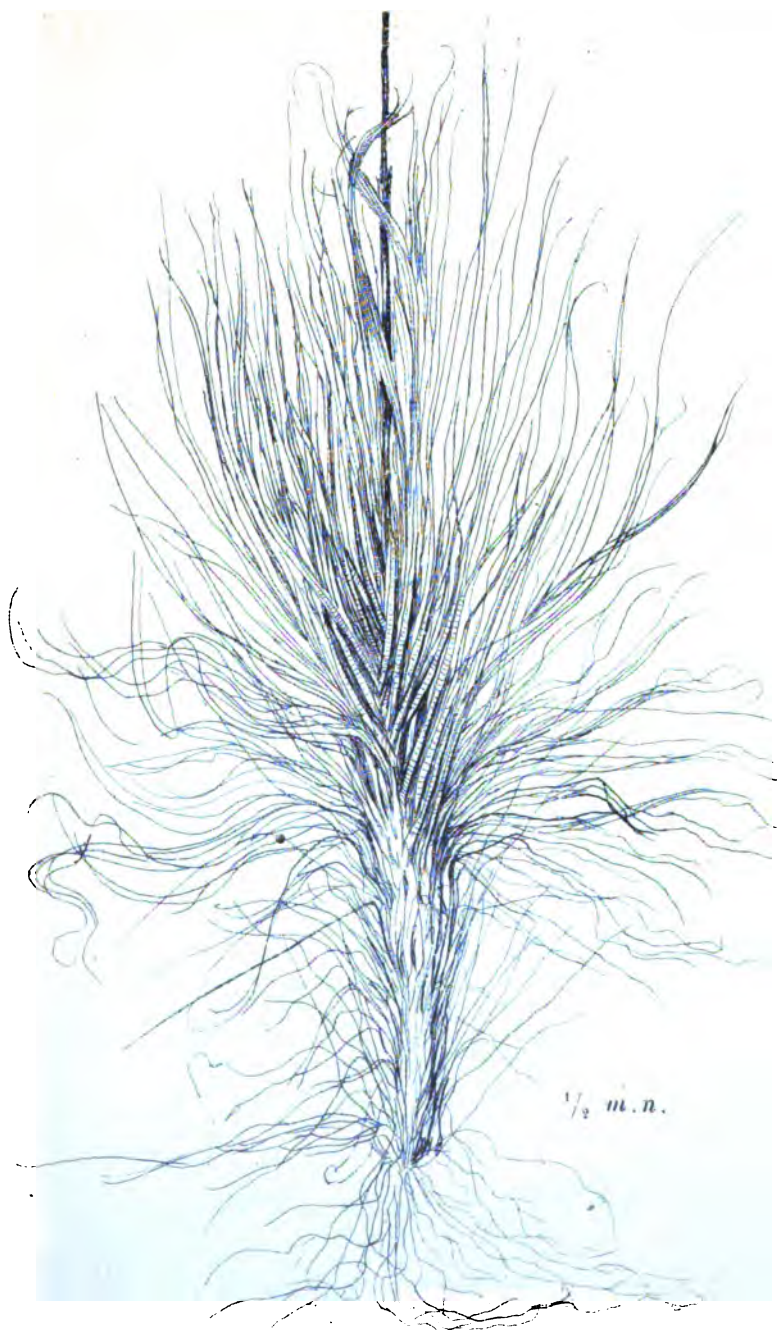
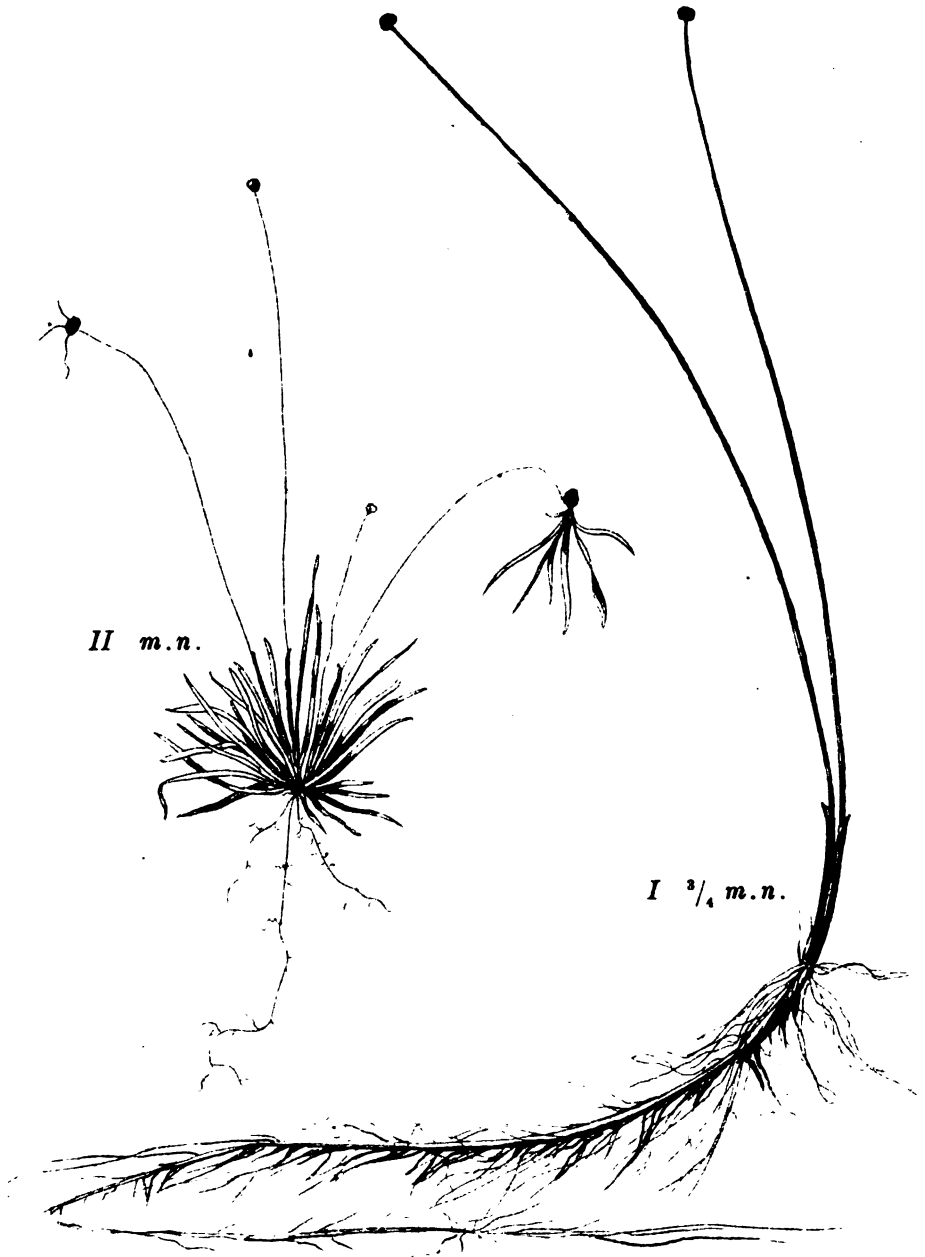
Ditassa heterostemma, Alv. Silv.

Tab. IX

Blepharodus sagittatus, Alv. Silv.

Tab. X

Eriocaulon cipoense, Alv. Silv.

Tab. XI

I Eriocaulon heteropeplon, Alv. Silv. — II Paepalanthus gracilipes, Alv. Silv.

Tab. XII

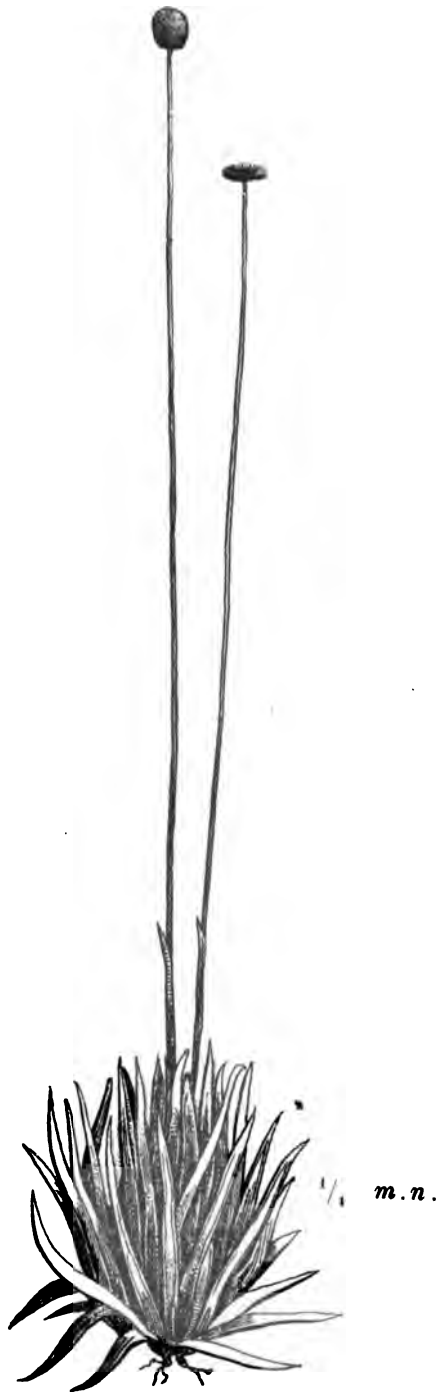
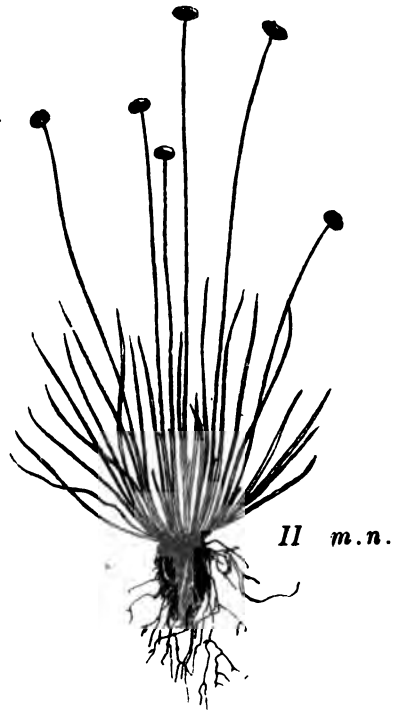
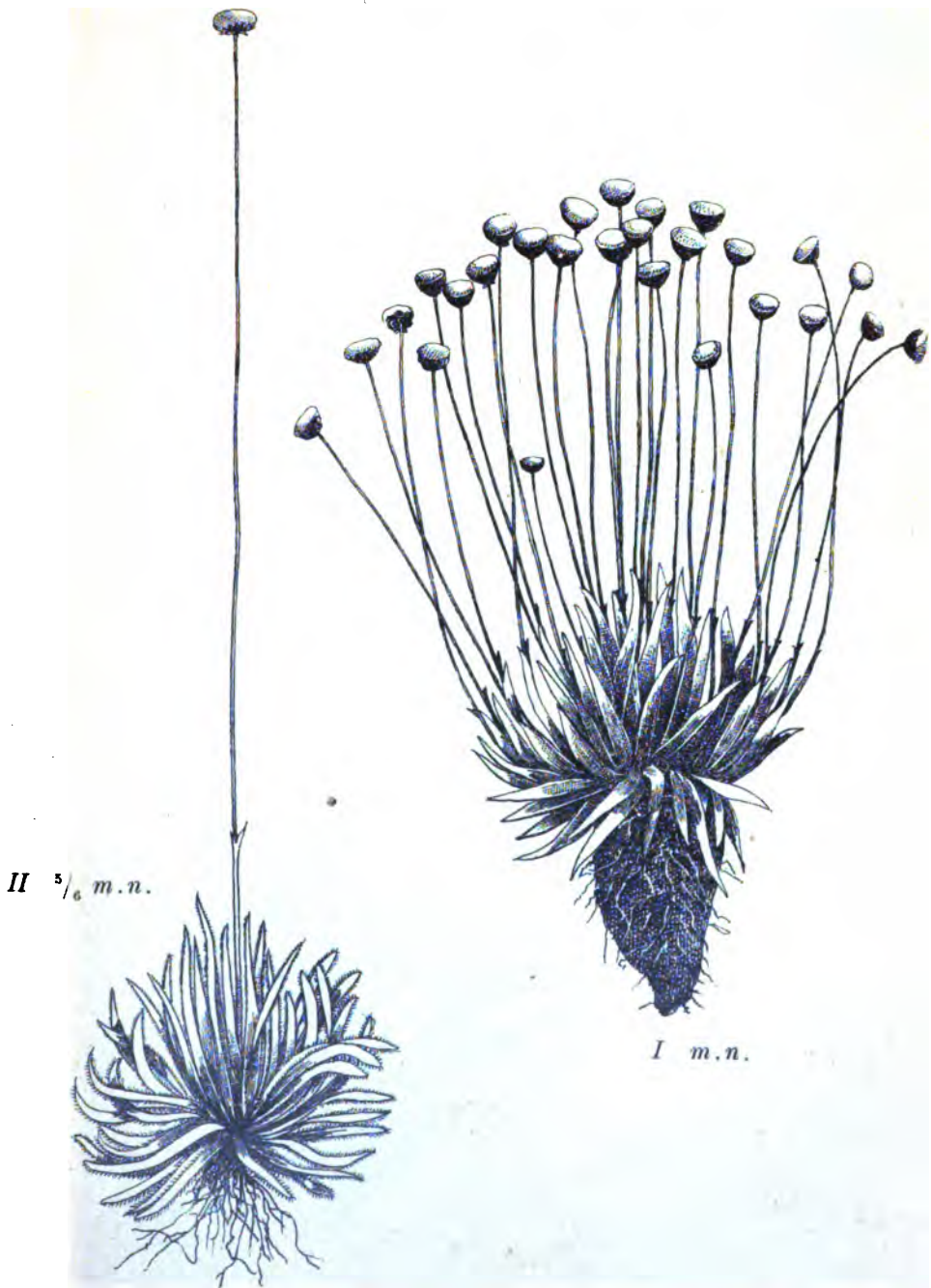
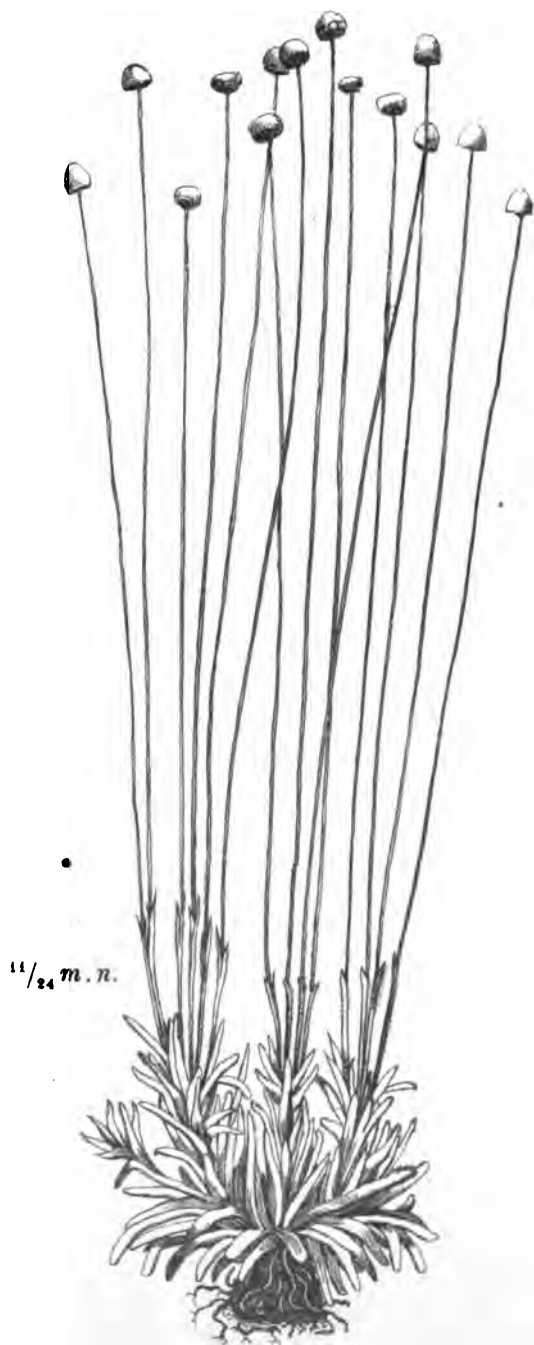
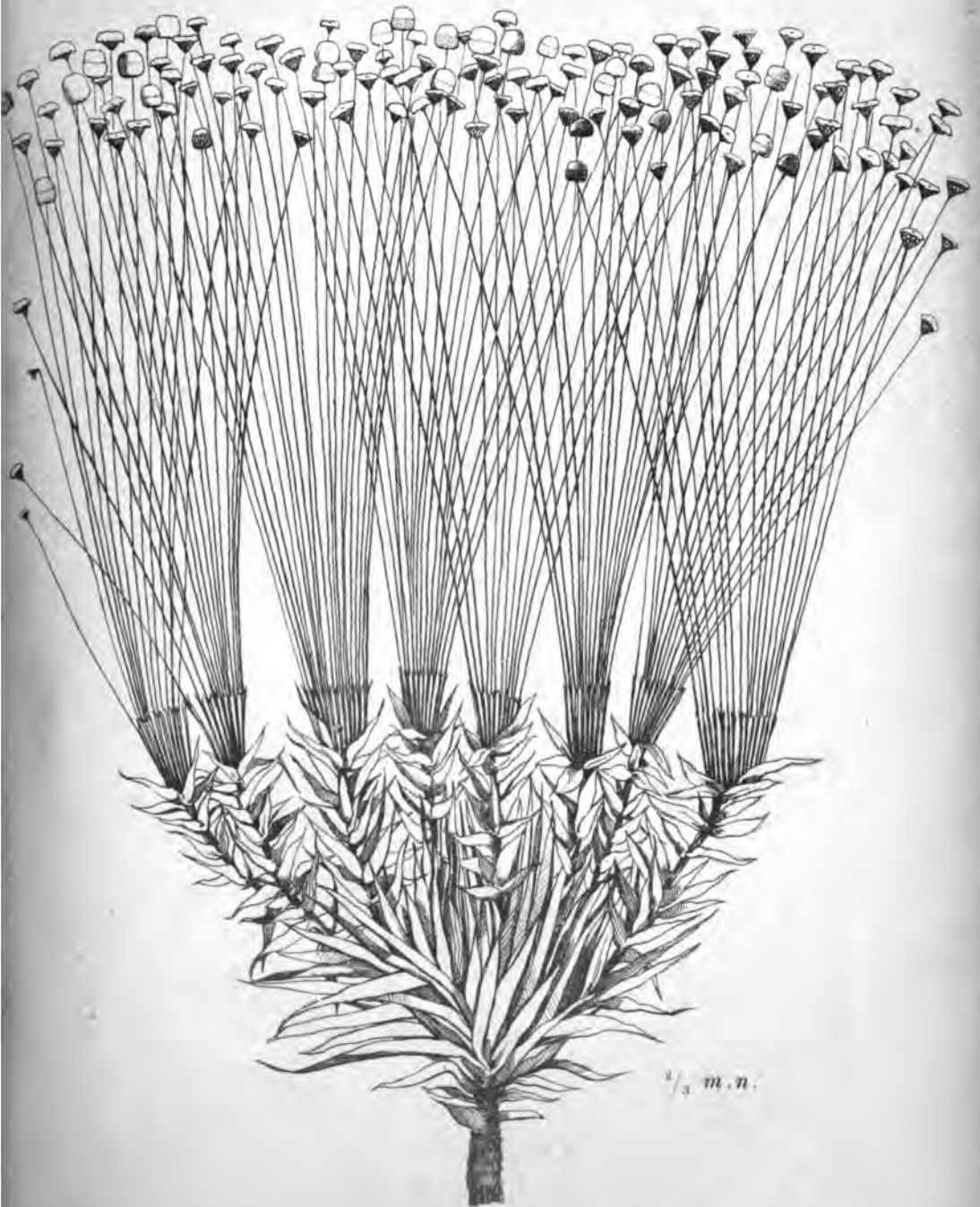
Paepalanthus elatissimus, Alv. Silv.

Tab. XIII

I Paepalanthus candidus, Alv. Silv. — II Paepalanthus syngonanthoides, Alv. Silv.

Tab. XIV

I Paepalanthus cephalotrichus, Alv. Silv. — II Paepalanthus albociliatus, Alv. Silv.

Tab. XV

I Paepalanthus dichromolepis, Alv. Silv. — II Paepalanthus pallidus, Alv. Silv.

Tab. XVI

Paepalanthus barbiger, Alv. Silv.

Tab. XVII

Paepalanthus variabilis, Alv. Silv.

Tab. XVIII

Paepalanthus bromelioides, Alv. Silv.

Tab. XIX

Paepalanthus lepidus, Alv. Silv.

Tab. XX

Paepalanthus augustus, Alv. Silv.

Tab. XXI

Paepalanthus chlorocephalus, Alv. Silv.

Tab. XXII

Paepalanthus mirabilis, Alv. Silv.

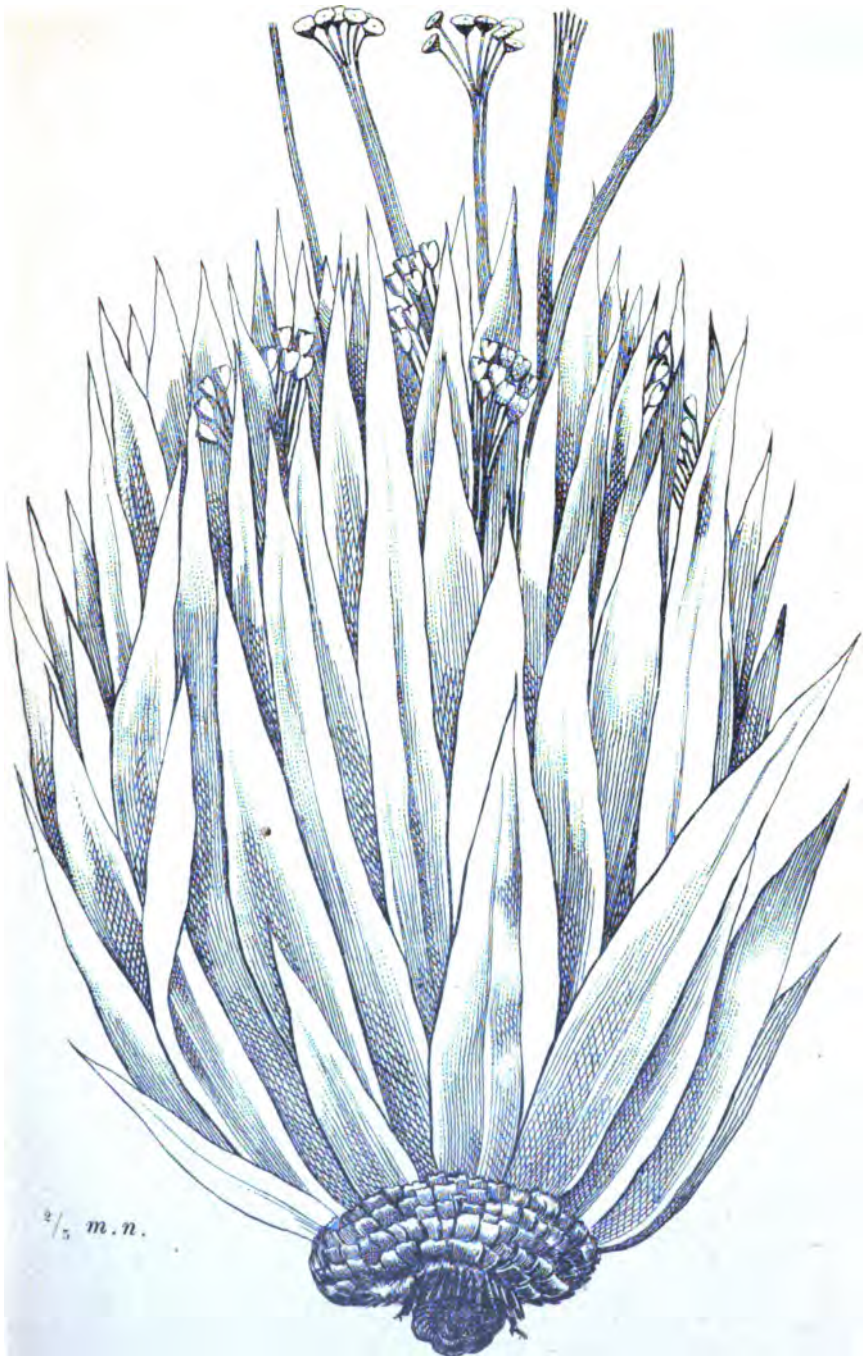
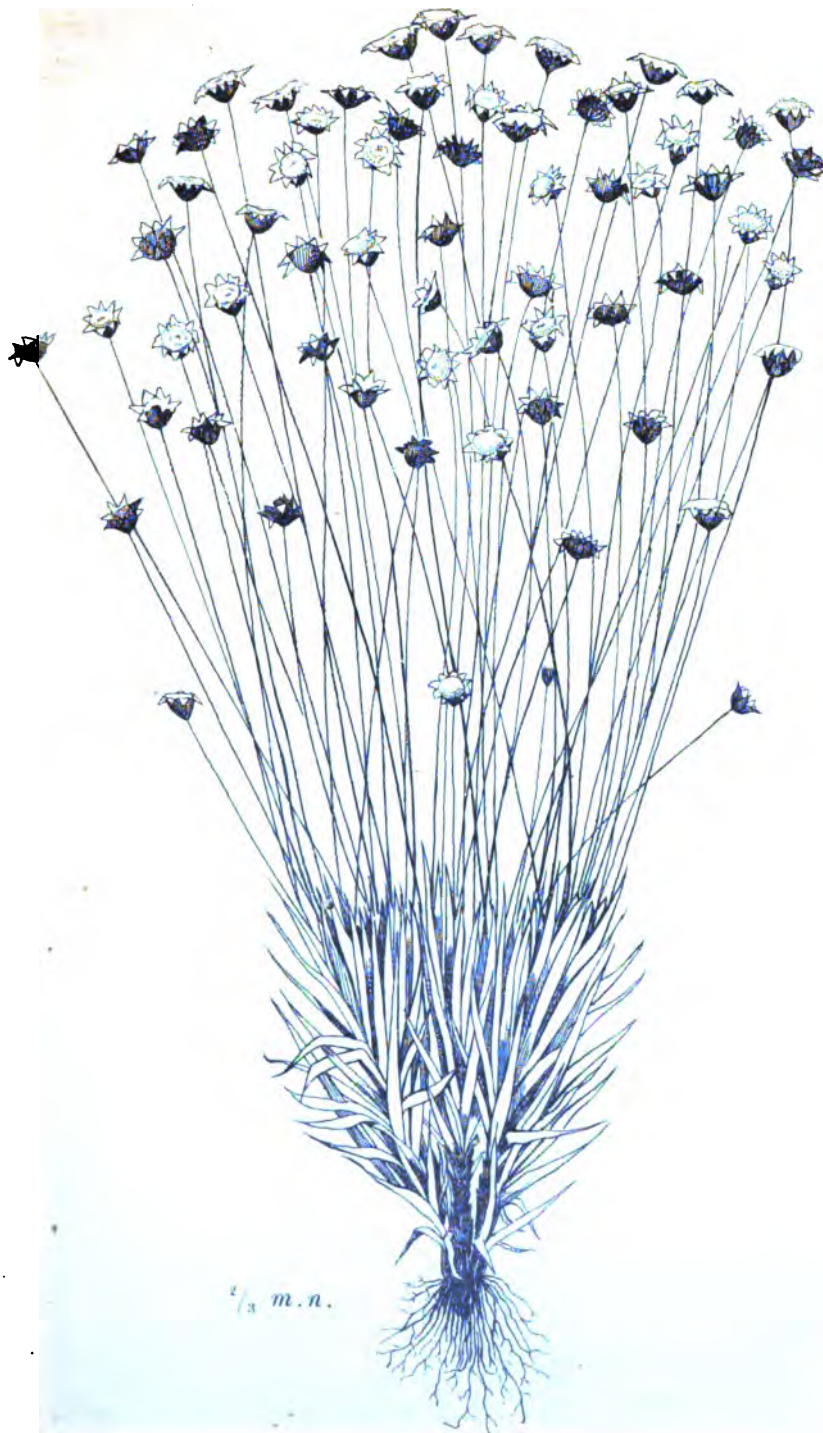
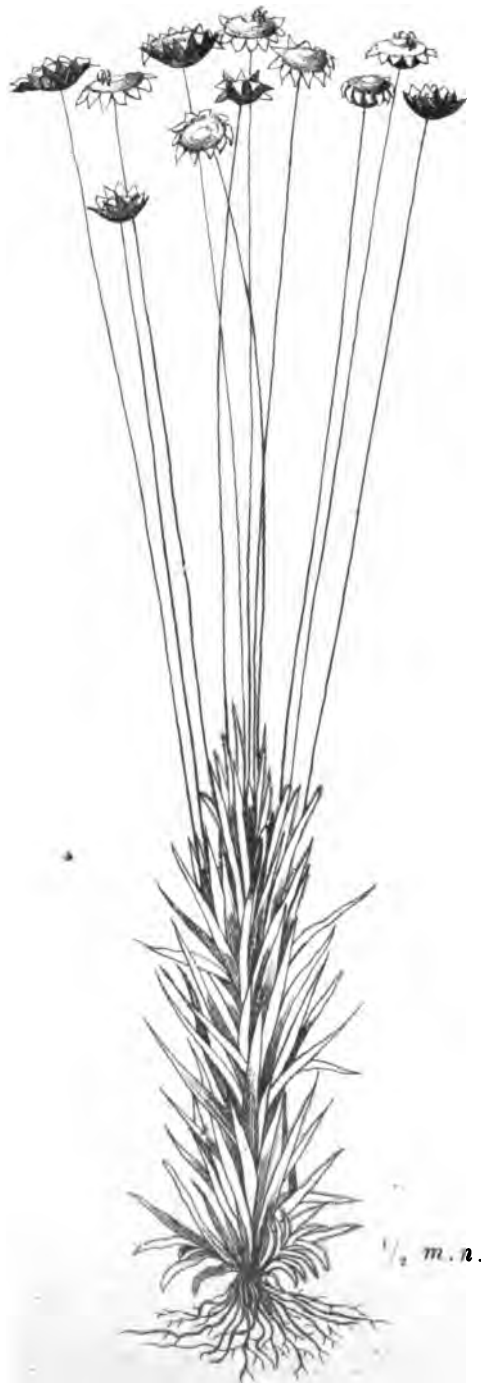
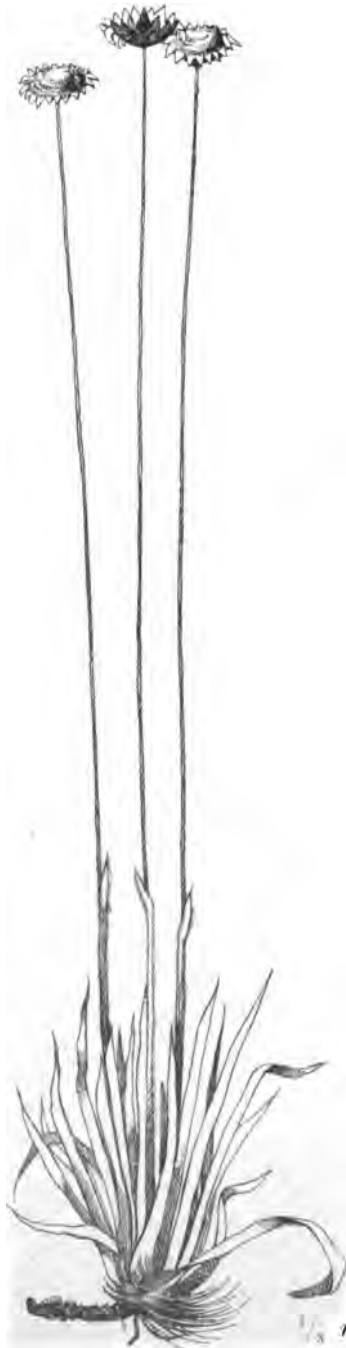
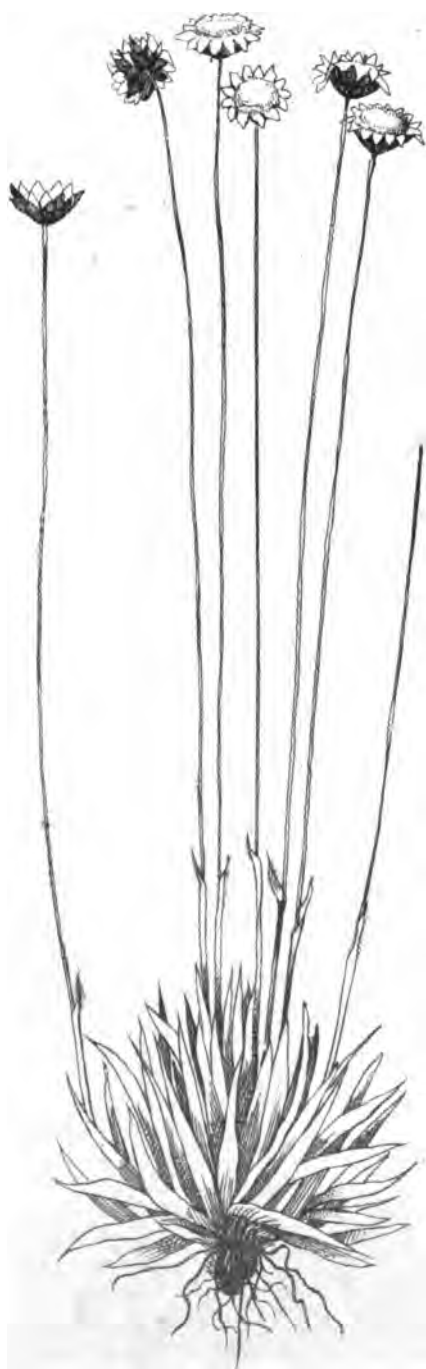
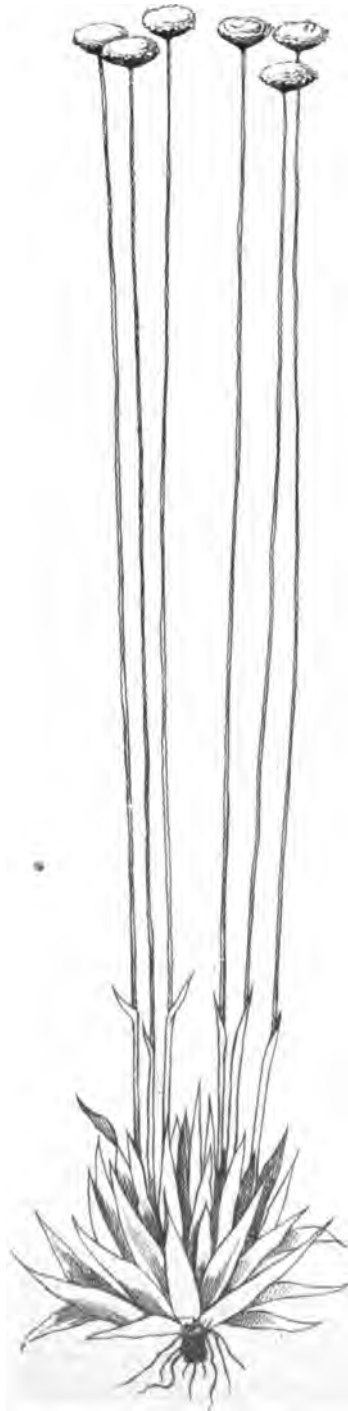
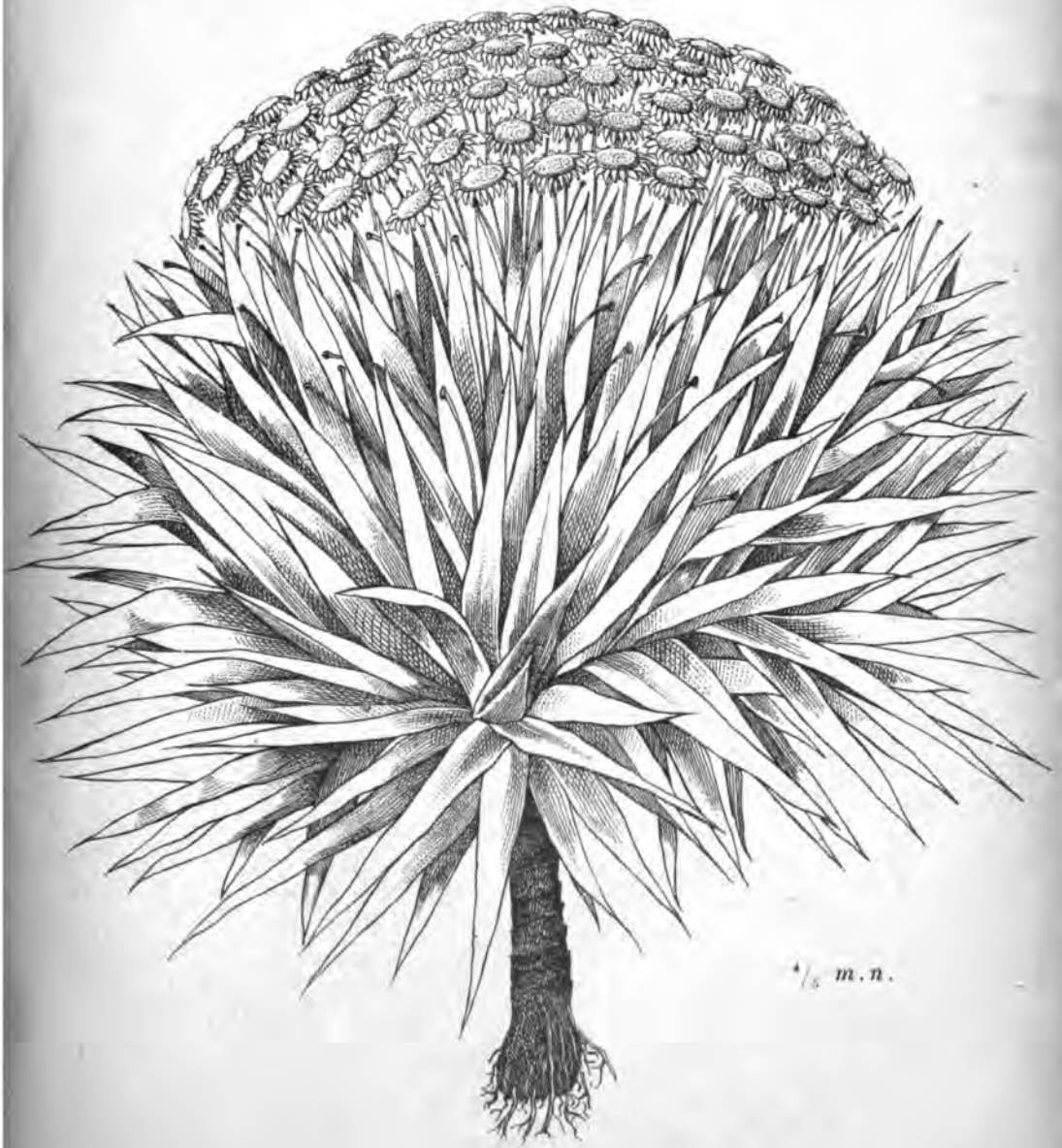
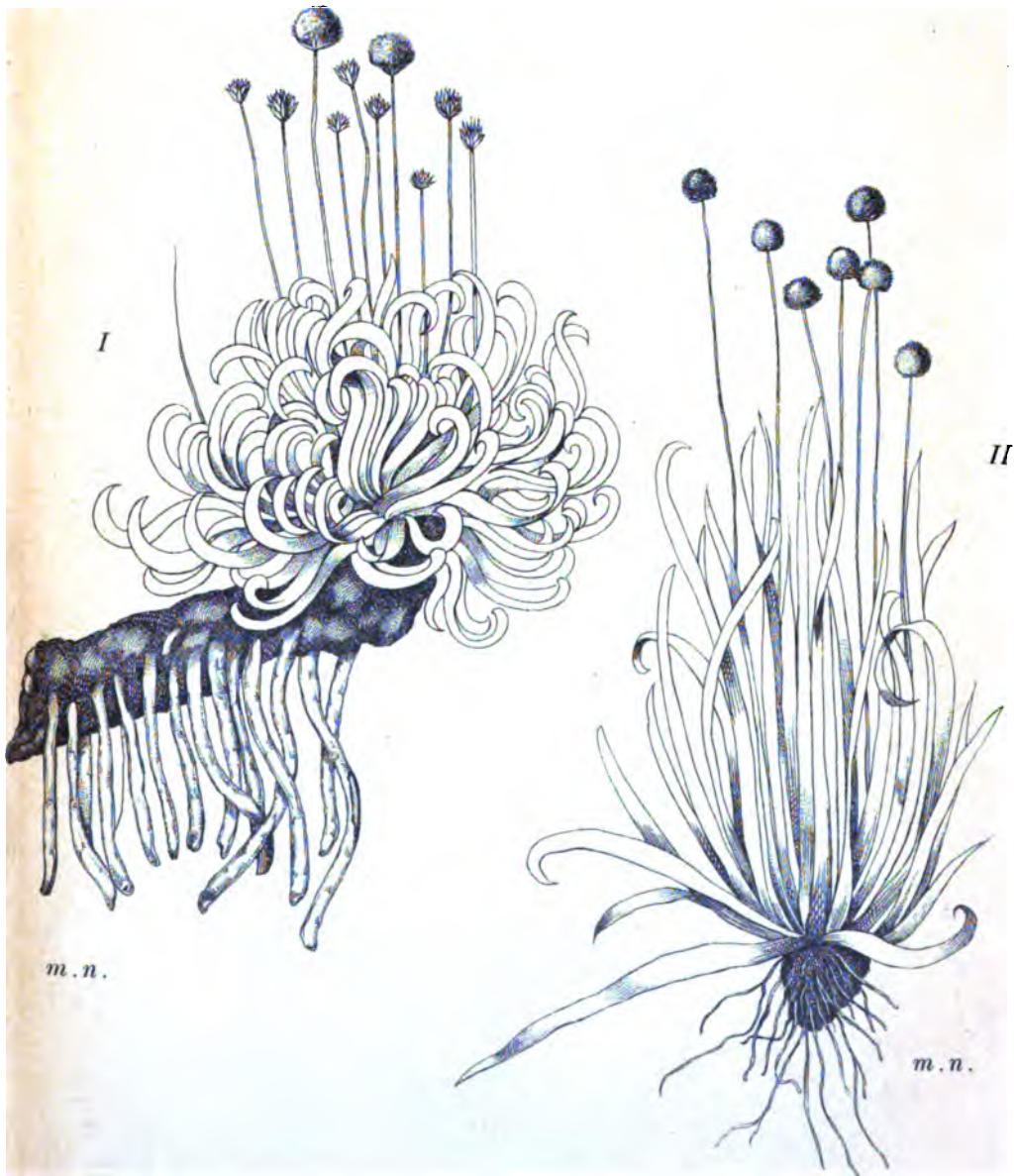
Tab. XXIII

$^{4}/_{10}$ m. n.

Paepalanthus nigrescens, Alv. Silv.

Tab. XXIV

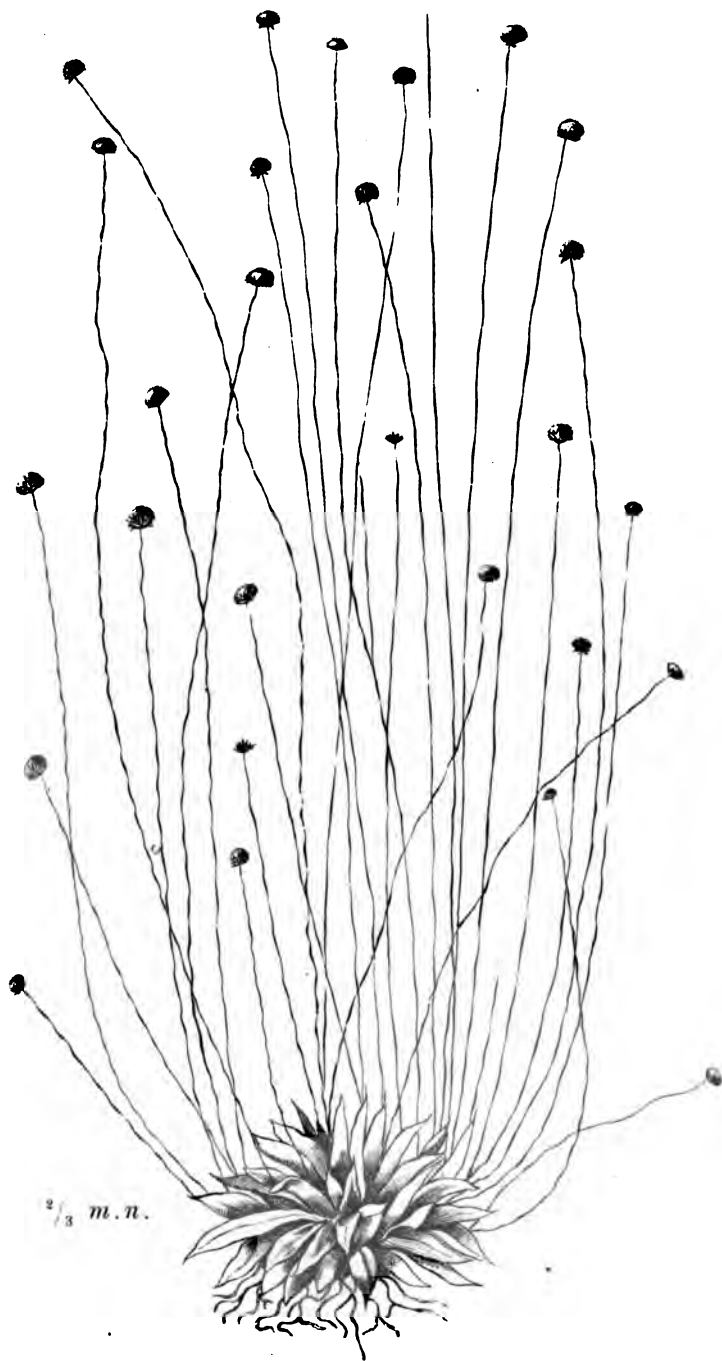
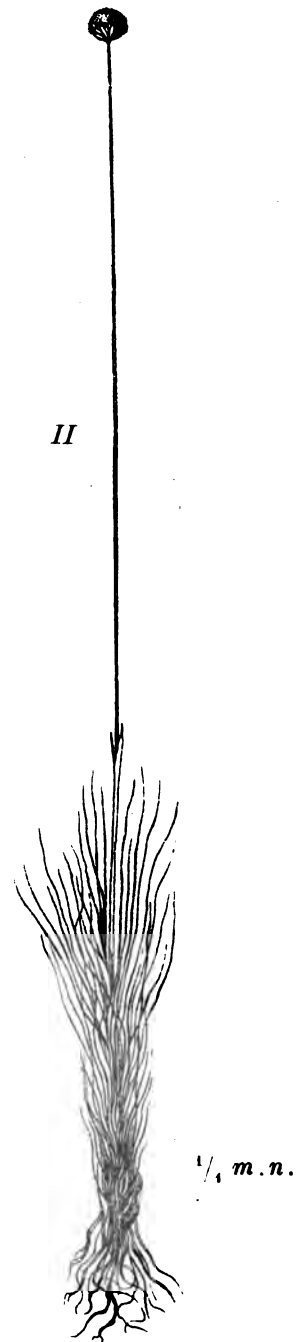
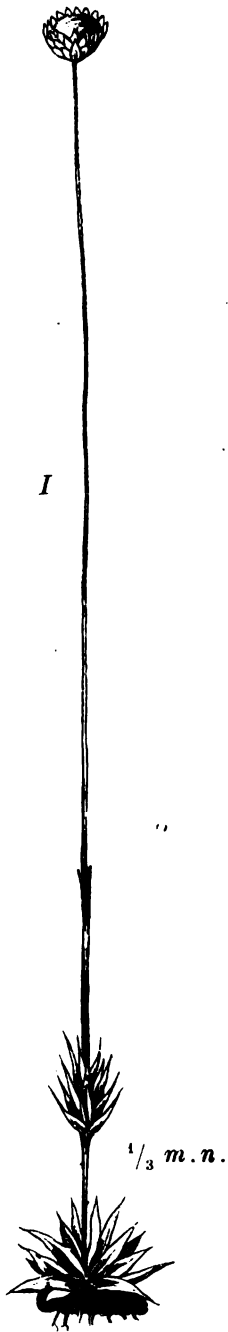
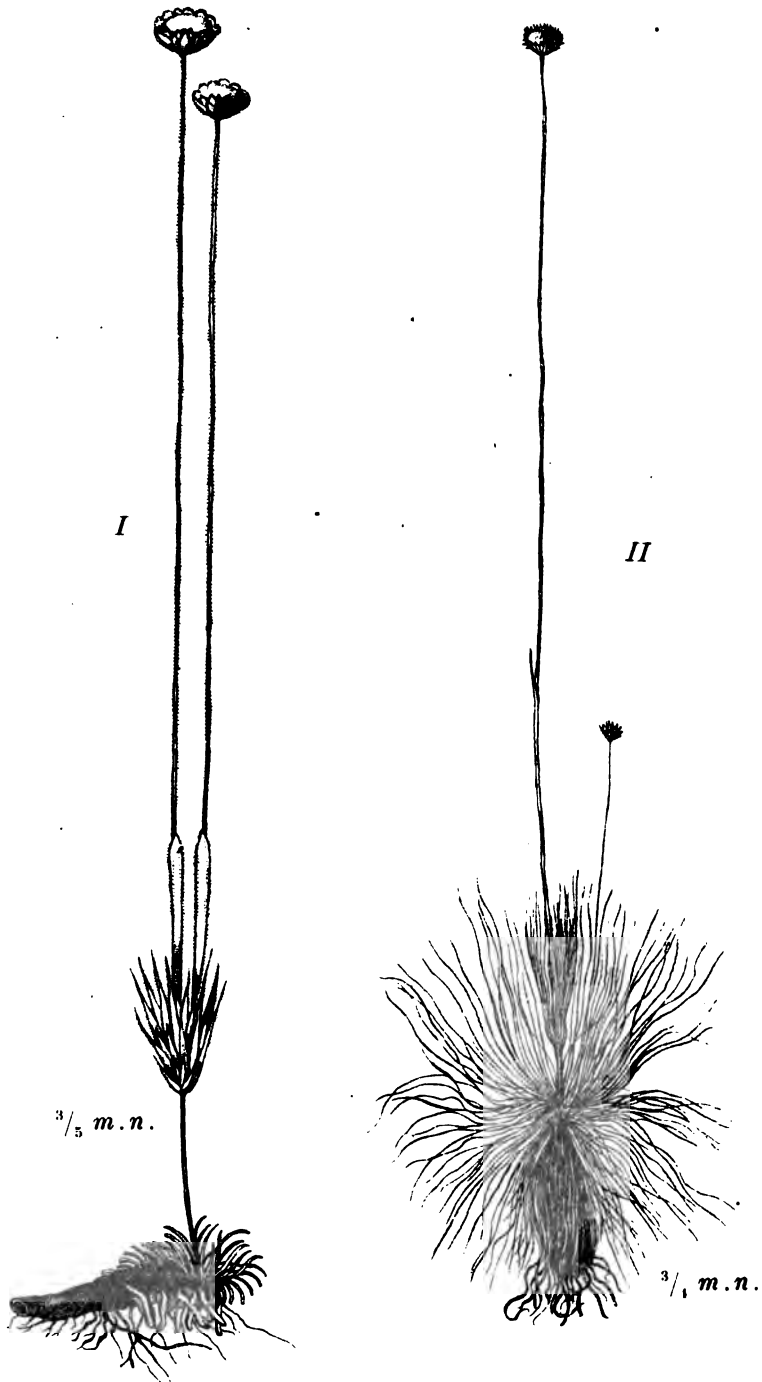
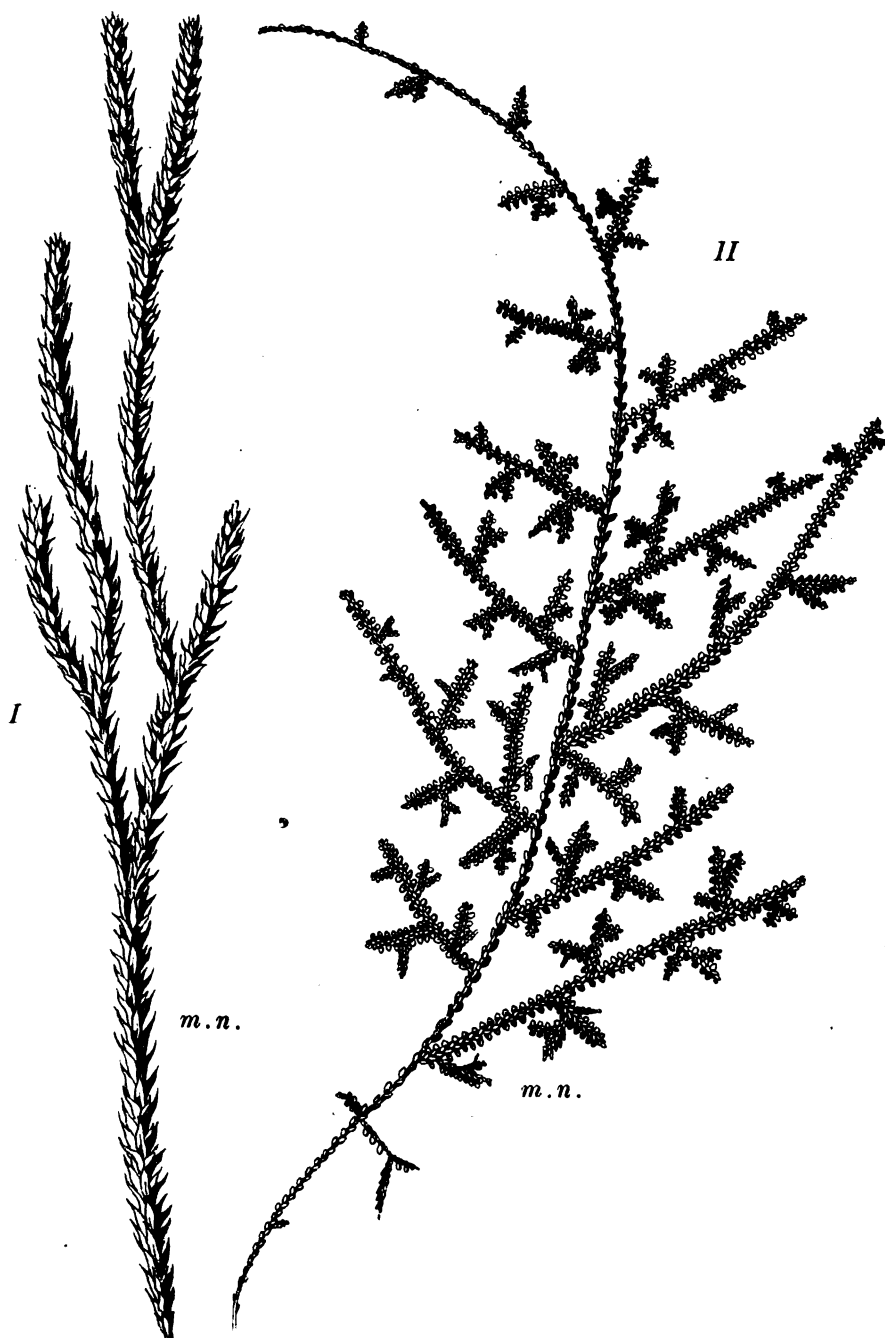
Paepalanthus aculeatus, Alv. Silv.

Tab. XXV

$^1/_2$ m.n.

Paepalanthus aureus, Alv. Silv.

I Leiothrix sclerophylla, Alv. Silv. — II Leiothrix obtusifolia, Alv. Silv.

Leiothrix cuscutoides, Alv. Silv.

Tab. XXVIII

I Syngonanthus macrolepis, Alv. Silv. — II Syngonanthus sinuosus, Alv. Silv.

Tab. XXIX

I Syngonanthus heterotrichus, Alv. Silv. — II Syngonanthus aquaticus, Alv. Silv.

I Lycopodium Loefgrenianum, Alv. Silv. — II Selaginella breuensis, Alv. Silv.

INDICE

ERRATA

Pags.	Linha	Erros	Correcção
107........	11........	*asperus*	*asper*
107........	27........	*flano-rotilus*	*flavo-rutilus*
108........	7........	*chlorocephalus*	*chlorocephala*
121........	12........	amarello-vermelhadas	amarello-vermelhadas;
121........	14........	rubras :	rubras ;
121........	14........	Dne.	Dne. e
133........	31........	a cerca	ha cerca
136........	40........	christa	crista
162........	4........	1221	1447
162........	5........	1447	1221
162........	32........	1768	1778
162........	41........	1570	1600